This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

YPL RESEARCH LIBRARIES
433 06640078 3

Neueste

3 V 4

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

XXVIII. Jahrgang 1901.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1902.
(Alle Rechte vorbehalten.)

THE
PUBLIC LIBRARY
14665A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1891 L

Vorwort.

Die Anforderungen, welche unsere hastende, ruhelose und fortstrebende Zeit an den Einzelnen stellt, haben einen hohen Grad erreicht und es ist unschwer zu erkennen, daß noch größere und umfassendere Ansprüche sich geltend machen werden.

Die Entwicklung der Technik und der Industrie ist, unterstützt und gefördert durch die großen wissenschaftlichen Erfolge in der Chemie, in der Elektrotechnik, in der Physik, eine so intensive, daß der Fachmann seine Aufmerksamkeit vollständig auf sein Arbeitsgebiet concentriren muß, dabei aber nicht übersehen darf, welche Veränderungen und Umgestaltungen auf verwandten nachbarlichen Arbeitsgebieten vor sich gehen. Das erste Aufleuchten einer neuen Erfindung, der erste Ruf des Schöpfers neuer Erscheinungen, das erste Zeichen einer verheißungsvollen Wandlung muß an ihn gelangen, denn rasch schauen Tausende das neue Licht, tausend Arme greifen nach den neuen Mitteln zur Verbesserung ihrer Arbeitsleistung und tausende Betriebe eignen sich rasch die Vortheile an, die eine Erfahrung, eine Entdeckung, eine Beobachtung herbeigeführt haben.

Immer auf der Wacht! Immer hat das Auge auszuschauen, um das Neue und Vollendete aufzufinden, um neue Wege und neue Mittel kennen zu lernen, welche gedeihlicher zum Ziele führen als die alten, ausgetretenen Pfade.

Immer auf der Wacht!

Du kannst ruhig in Deiner Werkstatt weilen, kannst unbesorgt den Morgen mit der Arbeit beginnen und Dich zur Abendrast begeben: der Wächter wacht! Nichts entgeht seinen scharfen Augen, was Dir frommen mag; er verzeichnet es mit Sorgfalt und Umsicht, er ruft Dir zu: Hier

21 X 40

ist ein neuer Weg, der Dich zum Ziele führt, hier ist ein Verfahren, das Dir reichen Segen bringt, hier ist eine Erfahrung, die Dir Sorge und Enttäuschung wegnimmt.

Und dieser treue Wächter ist der Herausgeber einer Zeitschrift, welche wie unsere „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ nur der rationellen Praxis und dem technischen und industriellen Fortschritte dient. Der Herausgeber, umgeben von seinen getreuen Mitarbeitern, steht zu jeder Stunde des Tages auf seinem Posten und er überschaut das weite Gebiet menschlicher Arbeit und horcht dem Pulsschlage des arbeitsvollen Lebens.

Vertraue dem Wächter! Wende die zahlreichen Blätter dieses Buches! Auf jeder Seite findest Du des Wächters Ruf, findest Du die praktischen Erfahrungen Anderer, die Errungenschaften der Wissenschaft, die Dein Arbeitsgebiet befruchten, findest Du nicht zuletzt bewährten Rath und verläßliche Führung.

Und nur ein Gedanke durchdringt den stattlichen Band, der als 28. Jahrgang der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ in die weite, weite Welt hinauswandert: der Gedanke, das unablässige Bestreben: Allen reichen Nutzen und Segen zu bringen, sie zu fördern in ihrer Arbeit und in ihren Unternehmungen, sie auf der Höhe des Wissens und Könnens unserer Tage zu erhalten, alle, die des treuen Wächters Stimme und Ruf zu hören geneigt sind.

Immer auf der Wacht! —

München und Wien, Ende November 1901.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“

Dr. Theodor Koller. **Eugen Marx.**

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A

Abbeizen des Zunders bei gewalzten und geglühten Eisendrähten bei der Drahtzieherei, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 50, 51, 52.
Abkühlen von Getränken ohne Eis 229, 230.
Abziehbilder, mit Gold verzierte, einbrennbare, neues Verfahren zur Herstellung derselben 596, 597.
Accumulatoren-Batterie, neue fahrbare 603, 604.
Acetylen als Mittel zur Erzielung hoher Temperaturen 253.
Acetylen, neue Laboratoriumsmethode für continuirliche und gleichförmige Erzeugung desselben und für seine Reinigung 32, 33.
Acetylen, neue Werke über 522, 523.
Acetylen, Verfahren die Verwendung desselben, wohlfeiler und ergiebiger zu gestalten 412, 413.
Acetylenbereitung, Verwerthung des Rückstandes bei derselben 38.
Acetylenbrenner, neues Material für dieselben 136.
Acetylenmotoren, Wirthschaftlichkeit derselben 554, 555.
Acetylenpatente, neue 427.
Aërogen oder Luftgas, eigene Erfahrungen über dasselbe und seine Verwendung im Apothekenbetriebe 315, 316.
Aetznatronlauge, einfachste Darstellung derselben zum Gebrauche für Essigfabrikanten (Orig.-Mitth.) 529, 530, 531.
Alkohol, denaturirter, als Lichtquelle und motorische Kraft 451, 452.
Alkohol, neue Farbereaction 177.
Alkohol, fester, seine Herstellung 27.
Alkoholstifte 87.
Aluminium, als vollkommener Ersatz des lithographischen Steines, eigene praktische Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 385, 386, 387, 388, 389.
Aluminium, neue technische Anwendungen des Verfahrens zur Erzeugung hoher Temperaturen durch Verbrennen desselben — Aluminothermie — 90, 91.
Aluminium, Plattiren desselben 233, 234.
Aluminium uud Aluminiumlegirungen, Löthen desselben 298.
Aluminiumapparate, neue, an Stelle von Kupferapparaten 155.
Ammoniak-Fleckwasser, parfumirtes 136.
Ammoniakalaun, reiner, Procentgehalt 355.
Anilinfarben, praktische Prüfung derselben 57, 58.
Ansichtspostkarten, Herstellung eines zierlichen Behälters für dieselben 591.
Anstrich auf Holz und Eisen, Mittel um das Abblättern desselben zu verhindern 471.
Anstrich für Kiele von Schiffen (Orig.-Mith.) 84.
Anstrich für salpeterhaltige Wände 37.
Anstrich, wetterbeständiger 156, 157.
Anstrichmasse, gegen Wasser und Säure beständig 205, 206.
Anstrichmasse, gegen Wetter und Säure beständig 327.
Antiseptica, neue 467.
Apparat zum Reinstimmen der Saiten auf Streich- und Schlaginstrumenten 90.
Apparat zur Darstellung von Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Wasserstoff u. s. w. (Mit Abbild.) 275.
Apparat zur Herstellung von Hohlkörpern und Röhren aus Schmied- oder walzbaren Metallen 90.
Argentine 38.
Aufzüge, elektrisch betriebene, Steuervorrichtung für dieselben 280.
Automobilindustrie, neue Fortschritte 166, 167, 511, 556.
Autotypie für Placatarbeit (Orig.-Mitth.) 193, 194.
Azymol 187.

B

Backpulverbereitung 253, 254.
Bad, aromatisches 38.
Bauholz, Prüfung desselben in Bezug auf seinen Hausschwammkeimgehalt 416, 417.
Baumarten, welche eignen sich zur Umpflanzung von Dungstätten? 563, 564.
Baumschulbetrieb, Vorbedingungen für denselben 178.
Baumwollgewebe, continuirliches Färben derselben 295, 296.
Bäume, neue Methode des Verpflanzens 178, 179.
Bäume, Pflege derselben 226.
Beantwortungen 46, 47, 48, 94, 95, 96, 141, 142, 143, 144, 189, 190, 191, 192, 237, 238, 239, 240, 287, 288, 333, 334, 335, 336, 382, 383, 384, 430, 431, 432, 478, 479, 480, 525, 526, 527, 528, 574, 575, 576, 621, 622, 623, 624.
Beerenweinbereitung, Verwendung von Bierhefe und Preßhefe 441, 442.

Behrend-Accumulator (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 433, 434.
Beize für Cigarren 362.
Beize, schwarze, die von Säuren und Laugen nicht angegriffen wird 516, 517.
Bekleidungsmasse für Dampfröhren, Kessel und Cylinder 325.
Benzin, Geruchlosmachung desselben 614.
Benzoëschmalz 326.
Beschuhungen, wasserdichte 15.
Bettwachs 278.
Bezugsquellen 30, 31, 32, 79, 80, 81, 129, 130, 131, 173, 174, 175, 222, 223, 273, 274, 319, 320, 368, 369, 417, 418, 419, 465, 466, 512, 513, 557, 558, 609, 610.
Bienen, Einwinterung derselben 35, 36.
Bienenstock, was hat man bei Ankauf eines solchen zu beachten? 276, 277.
Biercontrole, eine praktische 597, 598, 599.
Bilder, photographische, neues Verfahren zur Herstellung derselben (Orig.-Mitth.) 146, 147, 148.
Bilder, photographische, neues Verfahren zur Herstellung farbig erscheinender 14, 15.
Bilder, photographische, praktische Erfahrungen über das Auswaschen derselben (Orig.-Mitth.) 52, 53.
Bilderlack 279.
Billardkugeln, praktische Anleitung zum Färben derselben 614.
Blechhohlkörper, Beulen aus denselben 230.
Bleichen von Leder, Elfenbein, Knochen und Horn 350.
Bleichsoda 279.
Blumen für die photographische Aufnahme längere Zeit frisch zu erhalten 255.
Blumengerüche, synthetische 331.
Blumenkohl, Bleichen desselben 83, 84.
Blumentisch, der 133, 134.
Bogenlampe, die sprechende (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 145, 146.
Bogenlampe, elektrische mit Gasflammen 310, 311, 312.
Bogenlicht, ein neues (Orig.-Mitth.) 194, 195.
Bohnen, grüne als Conserven 546.
Bohnerwachs 279.
Bonbons- und Gerstenzuckerfabrikation, praktische Anleitung hierzu 53, 54. 112, 113.
Borsäurelösungen, concentrirte 320.
Borstenschoner für Pinsel 71, 72.
Bowle, neue 468.
Branntwein, neues Verfahren zur Herstellung desselben aus Getreide, Rüben und dergleichen, welcher dem aus Früchten erzeugten Branntwein gleichwerthig ist. 26, 27.
Brauereibetrieb, Filterpressen 396, 397.
Brauerpech, praktische Prüfung desselben auf seine Tauglichkeit 113, 114.
Brausesalze 518.
Brände in Werkstätten, schnelles Löschen derselben 186.
Bremer Bogenlicht, 360, 361.
Brennstoffe, chemische und calorimetrische Untersuchung derselben 167, 168.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 624.
Brillengläser, Einschleifen derselben 357, 358.
Briquettes aus Torf und Sägespänen 471, 472.
Briquetts von Spiritus 567.
Brünirflüssigkeit für Gewehrläufe 279, 374.
Buchbinderei, praktische Erfahrungen in derselben 601, 602.
Buchdruckerschwärze und andere Buchdruckfarben, praktische Erfahrungen in der Erzeugung derselben (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106.
Buchdruckwalzenmasse 326.
Bücher und Broschüren, eingegangene, neue, 41, 89, 138, 139, 184, 185, 232, 233, 283, 284, 329, 330, 378, 426, 474, 475, 520, 570, 571, 617, 618.
Büchermarkt, hauswirthschaftlicher 42, 43.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 39, 40, 41, 87, 88, 89, 137, 138, 183, 184, 231, 232, 281, 282, 283, 328, 329, 376, 377, 378, 424, 425, 426, 472, 473, 474, 518, 519, 520, 568, 569, 570, 615, 616, 617.
Bunsenbrenner, verbesserter, für Glühlicht 230.
Butter, Einfluß der Oelkuchenfütterung auf dieselbe 35.
Butter, haltbare 471.
Butteruntersuchung auf photographischem Wege. 285.

C

Cacao und Chocolade, Untersuchung auf Cacaoschalen 466.
Calla, Behandlung der Blätter 421.
Caramel, Fabrikation desselben 168, 169.
Carbolsäure, eine charakteristische Reaction für dieselbe 611.
Caseïn, neues Verfahren zur Fällung desselben 348, 349.
Caseïnkitte 350.
Celluloid, Herstellung desselben ohne Kampher 229.
Celluloid, Kleben desselben auf Holz, Leder oder Blech 568.
Celluloidersatz 220, 221.
Celluloidschalen, Ausbessern derselben 38.
Cement, praktische Prüfung auf Brauchbarkeit 358, 359.
Cementabbindung, Erfahrungen darüber 250, 251.
Chloroformflasche, eine neue 55.
Citronensaft, Anfertigung desselben 442, 443.
Clavierrahmen, ein neuer 497, 498.
Collodium, Klären desselben 470.
Condensirt-Rohhaut, ein neuartiges Riemenleder 217, 218.
Condurangowein, Darstellung desselben 162, 163, 164.
Conserviren von Blumen und Gräsern 501, 502.
Conserviren von Fleisch und Fleischsaft 379.
Conserviren von zoologischen und anatomischen Präparaten 406.
Copien auf leuchtenden Objecten, Herstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 111.

Copien, brillante, von flauen Negativen 296, 297.
Copirblätter, welche beim Copiren nicht angefeuchtet zu werden brauchen 446.
Couleur, Darstellung desselben aus Stärkezucker (Mit Abbild.) 312, 313, 314, 315.

D

Dachziegel, Theeren derselben 553, 554.
Dahlienknollen, Ueberwinterung derselben 34, 35.
Dampflastwagen White, neuer 363.
Decorationsplatten 509, 510.
Dextrin, Bleichen desselben 420.
Diamant-Graphit-Wichse, säurefreie 373.
Drahtzäune, Maschine zur Herstellung derselben 521.
Dunkelkammer, praktische Winke 300, 301.

E

Ebonit und Holz, Ersatzmittel 37, 38.
Edison-Accumulator (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 481, 482, 483.
Effectgarne, Färben wollener 201, 202, 203.
Eierconservirung, neue, seit zehn Jahren erprobte 59, 60.
Eis, Darstellung von Klareis 452.
Eis-Schmelzwasser, nutzbare Verwendung desselben 9, 10.
Elektrotechnik 20, 21, 65, 66, 67, 68, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 164, 165, 166, 211, 212, 213, 214, 261, 262, 263, 264, 265, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 360, 361, 407, 408, 409, 410, 411, 449, 450, 451, 502, 503, 504, 505, 506, 547, 548, 602, 603, 604.
Elektroverglasung 449, 450.
Element, neues 234, 235.
Element, neues, galvanisches 214.
Elemente, praktische Anleitung zur Reparatur derselben 21.
Entrinden von Bäumen mittelst rotirender Bürsten 607.
Entwässerung, pneumatische, selbstthätige für Keller- und Hofräume von großer Tiefenlage (Mit Abbild.) 401, 402, 403.
Ersatzbronzen (Orig.-Mitth.) 196.
Ersatzmittel für harte Harze und Kolophonium, Verfahren zur Herstellung derselben 607, 608, 609.
Ersatzstoff-Industrie, Neuerungen in derselben 587, 588.
Europium, ein neues Element 567.
Extract, Erzeugung eines dem Fleischextract an Wohlgeschmack ähnlichen aus Bierhefe, Preßhefe oder Weinhefe ohne Selbstgährung 169.
Extract zum Färben von Würze oder Bier 299, 300.

F

Fabrikschornsteine, Säurebeständigkeit derselben 365, 366.
Faden für elektrische Glühlampen 450, 451.
Färber, Lichtquelle für dieselben 427, 428.
Färberei, praktische Fortschritte mit künstlich erzeugten organischen Farbstoffen auf der Weltausstellung Paris 1900 (Orig.-Mitth.) 1, 2.
Fahrradgriffe, bauchige, mit Korküberzug (Mit Abbild.) 153.
Fahrradkettenschmiere 374.
Farbe, Temperatur anzeigende 422.
Farbentechnik, die neuesten Fortschritte in derselben (Orig.-Mitth.) 97, 98, 99, 100, 148, 149, 150, 151, 152.
Farben- und Lackanstriche, Ursachen des Reißens derselben 539, 540.
Farbstoff, neuer, für Rothweine, Auffindung desselben 83.
Faß, Feststellung der Flüssigkeitshöhe in demselben 471.
Faß, wie berechnet man den Cubikinhalt desselben? (Mit Abbild.) 347.
Faßdauben, Maschine zum Biegen derselben 90.
Federn, gefälschte, Untersuchung derselben 133.
Federwinder, praktische Anleitung zur Selbstherstellung eines größeren 204, 205.
Fenster ohne besondere Rahmen für Eisenbahn-Personenwagen 15, 16.
Ferndrucker, der (Mit Abbild.) 531, 532, 533, 534, 535.
Fette und Oele, Löslichmachen derselben 127, 128.
Feuilleton, chemisches 234, 235, 331, 476.
Feuilleton, elektrotechnisches 331, 379, 380.
Feuilleton, industrielles 284, 285.
Feuilleton, patenttechnisches 91, 92.
Feuilleton, photographisch-technisches 285, 379.
Feuilleton, technisches 90, 91, 140, 186, 234, 427, 428.
Feuilleton, technisch-hygienisches 43, 44, 428, 476.
Feuilleton, technisch-physikalisches 44, 186, 187.
Filtrirmaterial für ätzende Flüssigkeiten 471.
Filtrirpapier, gefärbtes 375.
Firniß, Ersatzmittel für denselben 591.
Fische, Tödten derselben 516.
Fixativ 326.
Fixativ für Kreide- und Kohlenzeichnungen 568.
Flaschenelement, neues, mit Schaltung auf Spannung 602, 603.
Flaschen, entleerte, Verhinderung der Wiederbenützung 298, 299.
Flaschen, farbige, Prüfung auf ihr Durchlassen von chemisch-activen Strahlen 235.
Flaschen, Reinigung derselben 259, 260, 261.
Flaschenkapseln, Maschinen zur Herstellung derselben 521.
Flaschenregale aus Holz, Conservirung derselben 157, 158.
Fliegen, Mittel dagegen 469, 470.
Flüssigkeit, ungefrierbare 39.
Flüssigkeiten, parfumirte, empirische Methode zur Untersuchung derselben 200, 201.
Formaldehydlösung, wässerige, Verhalten gegen Schießbaumwolle 370, 371.
Formalin zur Conservirung von Lebensmitteln 256.

Fourniere, Aufziehen derselben auf Rundstäbe 303, 304.
Fourniren krummer und geschweifter Oberflächen, praktische Anleitung hiezu 590, 591.
Fragekasten 45, 46, 93, 94, 140, 141, 187, 188, 235, 236, 237, 286, 332, 333, 381, 382, 428, 429, 430, 477, 478, 523, 524, 572, 573, 619, 620, 621.
Frühjahrsgemüse, wenig bekannte 372, 373,
Fruchtgelée-Extract 422.
Fruchtsyrup 498.
Fußbodenöl 499, 500.
Fußböden, das Bohnern derselben 403, 404.

G

Gähr-Apparat, neuer, zur Prüfung der Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käse-Fabrikation 29.
Gährbottiche, über das Lackiren und Auspichen derselben 540, 541, 542.
Gärtnerei, Gemüsebau, ländlicher 322, 323.
Gasglühlicht, Erfahrungen über dasselbe 267, 268.
Gasgummischlauch, nicht anbrennbarer 230.
Gaslötherei, praktische Erfahrungen 55, 56.
Gasselbstzünder 427.
Gebäude-Hebung 230.
Gefäße, säuredichte 556, 557.
Geheimmittel, technische 381.
Gelatine-Platten, unlösliche 327.
Gelatine-Trockenplatten (Orig.-Mitthl.) 3, 4, 5.
Geldschränke, Schutz für dieselben 39.
Gemüse, Aufbewahrung derselben im Keller 563.
Gemüse, eisenhaltiges 476, 477.
Gemüse, natürliche Einwinterung derselben 611, 612.
Gesteinarten, Mineralien, Untersuchung derselben auf einen Goldgehalt (Orig.-Mitthl.) 390, 391, 392, 436, 437, 438, 439.
Glasflächen, Aetzen derselben 58, 59.
Glasplatte zum Hektographiren 157.
Glasscheiben rund zu schneiden 304, 305.
Glühkörper, stabile aus Kalk 125, 126.
Glühlampe, elektrische 139.
Glühlampe, neue elektrische (Orig.-Mitthl.) 49, 50.
Glühlampen, Färben derselben 247, 248.
Glycerin, Bestimmung des Aschengehaltes 370.
Gold, ein merkwürdiges Verhalten desselben 44.
Goldcream, neues 470.
Goldränder auf Glas 546.
Graphit als Isolirmittel der Bleche von Ankerkernen 407, 408.
Graphitschmierung, praktische Erfahrungen 109, 110.
Gravirtechnik, die Elektricität in derselben 164, 165.
Grubenlocomotive, elektrische 116, 117, 118.
Gummiabfälle, Verwerthung derselben 364, 365.
Gurken, Bitterwerden derselben 515.
Gurken, sieben Jahre auf demselben Land 134.
Gyps-Estrich-Böden, Behandlung derselben 595, 596.
Gyps, neues Verfahren zum Färben desselben 110, 111.
Gypsverarbeitung, praktische Erfahrungen 255, 256.

H

Haarfärbemittel, 60, 61, 62.
Haarkräuselflüssigkeit 87.
Handschweiß 615.
Handsäge 90.
Hände, Schutz derselben gegen die Einwirkung ätzender Antiseptica 136.
Hanfseile, Schmiere für dieselben 613.
Häute und Felle, Gerben derselben mittelst flüssiger Kohlensäure 281.
Hausanstrich, dauerhafter 37.
Hausthiere, Beiträge zur Pflege derselben 612, 613.
Hautdesinficiens, seifenartiges 518.
Hefe, rationelle Verwerthung derselben 167
Hefetriebkraft-Untersuchungs-Apparat, neue (Mit Abbild.) 5, 6, 7.
Heftpflaster, Anleitung zur Darstellung desselben 107, 108, 109.
Heidelbeerflaschen zu füllen, einfache Ar 405.
Hektographenblätter, Verhindern des Zusammenklebens zusammengerollter oder aufeinandergeschichteter 206.
Hohlkörper aus Cement und Formsand 42
Holz, Behandlung desselben zum Schutz gegen Ameisen, in Amerika 44.
Holz, Färben desselben mit Anilinfarbe 34
Holzöl zu desodorisiren 414.
Holzwolle, Fabrikation und Verwendun derselben, 454, 455, 456.
Holz- und Knochenkohle, Verfahren zur Steigerung der Wirksamkeit derselben, welch für die Filtration insbesondere von alk holischen Flüssigkeiten bestimmt sind 154 155.
Holzhämmer und Hammerstiele, praktisch Erfahrungen in der Anfertigung und Behandlung derselben 302, 303.
Honig und Molke, neues Verfahren zu Herstellung eines alkoholischen Getränke 279, 270.
Honig, Untersuchung von gefärbtem 42
Honigmeth, praktische Anleitung zur Destung desselben 316.
Hühnerzucht, Erhöhung der Rentabilit derselben 177, 178.
Hutseife, Wiener 517.

J

Jaborandi-Kopfwasser zur Beförderung de Haarwuchses 423, 424.
Jahresrundschau 577, 578, 579, 580, 58 582, 583, 584, 585, 586, 587.
Imprägniren, neues Verfahren durch Imprägniren mit molybdänsaurem Natro organische Stoffe gegen Feuersgefahr, s wie gegen Zerstörung durch die Atm sphärilien oder Lebewesen zu schützen 5

Imprägniren von Stoffen zelliger Structur 475.
Indigoherstellung, neue 420.
Insectenstiche, Cigarrenasche als Mittel gegen dieselben 614.
Insecten, Vertreiben derselben aus Arzneipulvern 500, 501.
Irisdrucke, Herstellung gemusterter, 203, 204.
Isolirmasse, biegsame, für elektrische Leitungen 231.
Juwelierarbeiten, Anweisungen zum Färben derselben 85, 86.
Juwelierkitte 229.

K

Kaffee, gebrannter, neues Verfahren zur Herstellung desselben 284, 285.
Kaffeebohnen aus Malz, Röstung eines hieraus bestehenden Gemenges 170.
Kaffeebohnen, Poliren derselben 280.
Kaffee-Essenz 319.
Kalenderliteratur 44, 45, 93, 140, 572, 619.
Kaliumpermanganat zur Brunnendesinfection 562.
Kalk und Cement, neues Verfahren zum Löschen 268, 269.
Kalkmörtel, Erhärtung desselben 355, 356, 357.
Kalkofensystem, bei welchem ist der Kohlenverbrauch am niedrigsten? 84.
Kalksandstein 170, 171, 172, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 499.
Kanarienvögel, rothe und entzündete Füße derselben 364.
Kartenkleber 456, 457.
Kartoffeln, Prüfung derselben auf ihre Güte 612.
Kartoffelpflanzmaschine 468.
Kautschuk und Guttapercha, Herstellung eines denselben ähnlichen Körpers 379.
Kautschukgegenstände, Aufbewahrung derselben 182.
Kautschuklösung, neue 302.
Käse, Nachweis von Margarine 321.
Kefirmilch 406, 407.
Kellerkühlung, praktische Anleitung zu einer guten ohne Eismaschine für Kleinbrauereien 69, 70, 71.
Kesselstein, Ablösen desselben von der Kesselwand mittelst elektrischen Stromes 234.
Kesselsteinmittel, ein ideales 604.
Kettenglieder, Verfahren und Vorrichtung zum Schweißen derselben 186.
Kidledercrême 36.
Kirschsaft, Nachweis desselben im Himbeersaft 359, 360.
Kitt für Holz mit Blech 281.
Klebeleim aus Knochenleim 7, 8, 9.
Kleber, Wasserdichtmachen desselben 500.
Klebstoff für Pergamynpapiere 592.
Kleinbrauerei, Erfahrungen in derselben 248, 249.
Knallsignale, selbstthätige 207.
Knochen, Anleitung zum Färben derselben 246, 247.
Kohlensäure, Anwendung im Bergbaue 234.
Kohlensäure, flüssige, neues Verfahren zur Herstellung derselben 218, 219.
Kohlensäure, Umwandlung derselben in Kohlenoxyd auf elektrischem Wege 378, 379.
Kohlenstab für Bogenlampen 139.
Kohlrabi, Erzielung guter 323, 324.
Kole-Spar 571, 572.
Korke, Beseitigung des Schimmelns derselben 158, 159.
Korkklammer 375.
Kreissäge, Behandlung derselben 270, 271, 272.
Krystallisiren, schwer krystallisirender Körper 374.
Kugellicht, das neue (Orig.-Mitthl.) 337, 338, 339, 340.
Kunstmasse, formbare, aus Holzmehl, kohlensaurem Kalk und einer Lösung von kieselsaurem Natron 128, 129.
Kupferstiche, Reinigung derselben 228.

L

Laboratiumstische, praktisches Material zur Belegung derselben 224, 225.
Lack für Strandschuhe 324, 325.
Lack für Theekisten und Conservenbüchsen 228.
Lack, widerstandsfähiger auf Kupfer 228.
Lackfabrikseinrichtungen, neuere 123, 124, 125.
Lagerbüchsen und gehärtete eiserne Spindeln, praktische Anleitung zur Herstellung derselben (Orig.-Mitth.) 241, 242, 243.
Lambic, Herstellung desselben 256, 257, 258.
Lampe, neue, elektrische 408.
Laternenhahn, neuer (Mit Abbild.) 252, 253.
Leclanché-Elemente, Effloresciren derselben (Orig.-Mitth.) 295.
Leder, Auffrischen alten, verlegenen 544, 545.
Leder, Neuerung in der Fabrikation desselben 41, 42.
Lederanstrich, weißer 567.
Leimformen für galvanoplastische Zwecke leitend zu machen 182.
Leinölfirniß, Ersatzmittel desselben 361.
Leinwand auf Holz zu kleben 181.
Leserkreise, Mittheilungen aus unserem 92, 93.
Licht, welches greift die Augen am wenigsten an? 181.
Lichterscheinung, eine neue 521, 522.
Limonadenpulver 567.
Linoleum auf eiserne Treppen zu kleben 615.
Linoleum, ohne Verwendung von oxydirtem Leinöl 452, 453.
Liqueure, mousirende, Herstellung derselben 606, 607.
Lothe, strengflüssige 228.
Löthen oder Schweißen, elektrisches (Mit Abbild.) 398, 399, 400.
Lucaslicht 87.
Lucin 518.
Luft, flüssige, als Hilfsmittel bei chemischen Arbeiten 559, 560, 561, 562.
Luft, flüssige, elektrische Versuche damit 136 137.
Lüftung, neue regensichere 464.

M
Mais, Gewinnung von Stärke und Firniß 475.
Malzextract, Herstellung eines an Maltose und Diastase reichen 29, 30.
Malzkaffee, neue Darstellung desselben 508.
Malzwein 216.
Mandeln, gebrannte, Herstellung derselben 135.
Margarin, neue Herstellung 317.
Margarin, Unterscheidung derselben von Butter 371.
Marmorplatten aufzuleimen 518.
Maschine zum Bearbeiten von Muttern 284.
Maschinenlager, elektrische Fernmeldung des Warmlaufens 326.
Maschinenöle, Erfahrungen in der Anwendung derselben 214, 215.
Mausfalle, die einfachste billigste und sicherste 84.
Mergeluntersuchung, einfache 369, 370.
Messingtheile, billiges Vergolden derselben 179, 180.
Metall auf Holz ohne Nägel zu befestigen 615.
Metallbäder zum Anlassen des Stahles 352.
Metallgegenstände, alterthümliche, Erhaltung derselben 423.
Metallputzcrême Fulmenol 374.
Metallputzpomade 179.
Metallseifenfabrikation 73.
Metallverarbeitung, praktische neue Erfahrungen in derselben 600, 601.
Mikrophone, Schutz- und Dämpfvorrichtung für dieselben (Mit Abbild.) 360.
Milcherhitzer, neuer 508, 509.
Milchsäure, Darstellung derselben 514.
Mineralsalze, Bereitung künstlicher 318.
Mineralwässer, Nachweis geringer Mengen von Metallen 320, 321.
Mittheilungen aus unserem Leserkreise 331, 332, 619.
Mittheilungen, kleinere 37, 38, 39, 86, 87, 136, 137, 181, 182, 229, 230, 231, 280, 281, 326, 327, 374, 375, 376, 423, 424, 470, 471, 472, 517, 518, 567, 568, 614, 615.
Möbelbehandlung, Beiträge zu derselben 599, 600.
Möbel, praktische Anleitung zum Braunbeizen derselben 111, 112.
Modellirthon, plastischer 404, 405.
Modellirwachs, vollkommen hart werdendes 182.
Momentverschluß, welcher ist zu wählen und wie hält man ihn leistungsfähig? 10, 11, 12.
Motor, der Automobilwagen (Mit Abbild.) 22, 23, 24, 25, 26.
Motorwagen, Behandlung desselben im Winter 161, 162.
Motorwagen, neuer (Mit Abbild.) 548, 549, 550, 551, 552, 553.
Motorwagen, neuer, mit flüssiger Luft 604, 605.
Mundwasser, antiseptisches 135.
Mundwasser, verschiedene, über den Werth derselben 54, 55.

N
Nährmittel, neues 615.
Natureichen, Behandlung der Möbel 362.
Nicotin, Bestimmung desselben im Tabak 513, 514.
Niederschläge, metallische ohne äußere Stromzuführung 159, 160, 161.
Nietmaschinen, transportable mit elektrischem Betrieb 185, 186.
Nitrite, neues Verfahren zur Darstellung derselben 487, 488.
Nußbaummaserimitation 351.
Nußextract, Herstellung desselben 85.
Nuthobel 90.

O
Obstbau, praktischer Wegweiser zur Hebung der Rentabilität desselben 447, 448.
Ocker- und Schwerspath-Siccativ 249, 250
Oefen, elektrische, besonders mit Rücksicht auf die Darstellung von Calciumcarbid 118, 119, 120.
Oele, ätherische, Prüfung derselben 219, 220
Ofen, elektrischer, neuere Producte desselben 503, 504, 505, 506.
Osmiumlampe (Orig.-Mitth.) 245, 246.
Ozon, als Antisepticum 33, 34.
Ozonatine 517.
Ozotypie (Orig.-Mitth.) 484, 485, 486, 487

P
Papiere, gestrichene 216, 217.
Papier, wasserdichtes, gekrepptes, Herstellung desselben 606.
Parfumerien, alkoholhaltige, Untersuchung derselben 224.
Parfumvorschriften (Orig.-Mitth.) 197, 198 199, 200.
Parquettböden, Wiederherstellung der ursprünglichen Holzfarbe alter 348.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 41, 42 90, 139, 185, 186, 233, 234, 284, 330 378, 379, 427, 475, 521, 571, 618.
Patina auf Bronze 423.
Patrone, neue 501.
Pech, Veränderungen desselben während des Pichens 155, 156.
Pelze, neues Verfahren zum Färben derselben (Orig.-Mitth.) 244, 245.
Perlen aus Gelatine 423.
Peroxole 513.
Petroleum, gegen Hausschwamm 518.
Petroleum, Steigerung der Leuchtkraft desselben und anderer kohlenstoffreicher Brennstoffe 114, 115.
Petroleum- und Braunkohlentheerpech Unterscheidung derselben von den pechartigen Rückständen der Fettdestillation 435, 436.
Petroleum und Rüböl, sowie Essigsäure praktische Erfahrungen über die chemische Einwirkung derselben auf die technisch wichtigsten Metalle und ihre Legirungen 31.
Petroleumkocher, neuer (Mit Abbild.) 225 226.
Petroleumproducte, Solidificiren flüchtiger 517.

Pferde, neue Vorrichtung gegen das Durchgehen derselben 371, 372.
Pferdeställe, Schädlichkeit hoher Raufen und Krippen 562.
Pflanzen, Trocknen derselben 444, 445.
Pflanzenfaserstoffe, insbesondere Baumwollgewebe, neues Verfahren zur Ueberführung derselben in ein pergamentartiges Product 72, 73.
Phonographenmasse 280.
Phonographenwalzenmasse 483, 484.
Photobacterien 140.
Photographien, Aufziehen derselben 500.
Photographien, Transparentmachen derselben 568.
Photographiren von Insecten, praktische Anleitung zu demselben 592.
Photo-Telegraphie, Fortschritte in derselben (Orig.-Mitth.) 342, 343.
Photographie in einem geschlossenen Buche 379.
Photographie, praktische eigene Erfahrungen (Orig.-Mitth.) 293, 294.
Pilze, den Apothekenbetrieb störende 404.
Polirmittel, neues, künstliches 16.
Polirverfahren, vortheilhaftes 280.
Prägepressen, Schutzvorrichtung an denselben 284.
Präparate zur Pflege der Haut 180, 181.
Premier jus und Oleomargarin, praktische Erfahrungen darüber 74, 75, 76, 77.
Puderzucker, Herstellung desselben 361, 362.
Putzlappen, praktische Erfahrungen in der Reinigung und im Waschen derselben 27, 28, 29.
Putzwolle, Selbstentzündung derselben 181, 182.

Q

Queckſilber-Ammoniak, bez. Natriumsulfit-Verstärkungs-Methode (Orig.-Mitthl.) 340, 341, 342.

R

Radiator 86.
Radieschen, Salzdüngung derselben 515, 516.
Radium, das, und die Becquerelstrahlen 264, 265.
Rasierseifen 457, 458.
Ratten, Vertreibung derselben 421.
Reaction, chemische, bei niedriger Temperatur 176.
Reagenspapiere, äußerst empfindliche 467.
Reifen, pneumatische, weshalb müssen dieselben fest aufgepumpt werden 12, 13.
Reinigungsmittel, neues, für Anlagen der Gährungs-Industrie 605, 606.
Reliefluppe, neue binoculare stereoskopische Lupe (Mit Abbild.) 344, 345, 346, 347.
Revolverdrehbank 185.
Rheocrat, der, Ersatz für Rheostate 502, 503.
Riemenbetrieb in feuchten Räumen 510.
Riemscheiben, Bekleben derselben 507, 508.
Rigoit 137.
Rindern leicht das Ziehen zu lehren 324.
Rippenplatten, Herstellung derselben 475.
Rosenholz, Imitiren desselben 254, 255.
Rostpasta und -Papier (Orig.-Mitthl.) 422.
Roßkastanie, ein neues Nahrungsmittel aus dem Samen derselben 128.
Rostflecken aus Wäsche zu entfernen (Orig.-Mitthl.) 243, 244.
Rostschutzdecke auf Eisen 421.
Röhren, eiserne, Schutzmittel für dieselben 230.

S

Säen, wann soll man säen 227.
Salol-Mundwasser 85.
Salol-Zahnpulver 135.
Salze, brausende, Herstellung derselben 592, 593, 594.
Sandmandelkleie 180.
Sattlerei, praktische Anleitung zum Aufpassen von Sätteln 19, 20.
Säfte, Aufbewahrung derselben 301, 302.
Schablonen, Erfahrungen in der Behandlung derselben 448, 449.
Schaufenster- und Waarendecorirung in Apotheken 251.
Schaufenster-Decoration der Seifenfabrikanten 366, 367, 368.
Schaummittel, Herstellung und Reinigung derselben aus Guillayarinde 207, 208.
Schellackersatz 414, 415.
Schellacklösung, Herstellung derselben 446.
Schiefertafeln, Ersatz für dieselben 230, 231.
Schienenstoß-Verbindung, eine neue (Mit Abbild.) 307, 308, 309, 310.
Schleifsteine, Verfahren zur Herstellung derselben 521.
Schneiderkreide 517.
Schnellgerbverfahren unter abwechselndem Erwärmen und Abkühlen der Brühen 42.
Schnelltelegraphie von Pollak und Virág 20, 21.
Schnupfenmittel, Chlormethyl-Menthyläther 375.
Schnupfenmittel, ein neues 614, 615.
Schrauben-Ballon-Luftschiff, lenkbares (Mit Abbild.) 538, 539.
Schrift, Erfahrungen über Abnützung derselben 305, 306.
Schuhmacher-Schwärzepulver 566.
Schutzbekleidung für zerbrechliche Gefäße 470, 471.
Schutzhandschuhe für Elektrotechniker 547.
Schwämme, als Filtrirmittel 375.
Schwämme, künstliche 136.
Schwämme, Sterilisation derselben 327.
Schwärze, zum Zeichnen der Kisten 375.
Schwärzen, gehärteter Stahlwerkzeuge 326, 327.
Schwefelschlamm gegen Wildverbiß 92, 93.
Schweine, rationelle Tränkung derselben 373.
Schweißverfahren unter Benützung von Reactionswärme 208, 209.
Schwungräder-Fabrikation aus Holz 453, 454.
Seide, künstliche (Orig.-Mitthl.) 289, 290, 291, 292, 293.
Seifenspiritus in fester Form 158.
Seilbremse einfachster Construction (Mit Abbild.) 440.
Siccative, praktische Erfahrungen 17, 18, 19.

Sicherheitskühler, neuer, für die Destillation von Aether und ähnlichen feuergefährlichen Stoffen 82, 83.
Sieben ohne Sieb 206, 207.
Siegellack, blauer 374.
Silber, antikes 615.
Silber, Darstellung von oxydirtem 36, 37.
Silber, Darstellung von reinem (Orig.-Mitth.) 344.
Silbronit 86.
Smaragdin und Smaragda 475.
Smyrnateppiche, neuer mechanischer Knüpfstuhl für dieselben (Mit Abbild.) 120, 121, 122, 123.
Sohlenschutzmittel 16.
Specialitäten und Gebrauchsgegenstände, Untersuchung derselben 272, 273.
Speisefett, ein neues, über 31° C. schmelzendes aus Cocosfett 267.
Speiseöl, Raffination desselben 182.
Sperrvorrichtung, neue, für Fahrräder (Mit Abbild.) 588, 589, 590.
Spiegel, Selbstherstellung desselben 209, 210, 211.
Spiritus-Briquetts 567.
Spiritus, gefahrloses Brennen desselben 280.
Spiritusmotoren, Erfahrungen hierüber 415.
Sprengmittel, neues 327.
Stahl, neues Härtemittel 445, 446.
Staubabsorbirungs-Apparat 318.
Staubgehalt der Luft 476.
Stearinkerze, die, als Glühlicht 215, 216.
Steine, künstliche, Darstellung derselben 413, 414.
Stellvorrichtung für Drehbankspindeln 521.
Stoffe, steife poröse, Ersatz für Steiffutter 416.
Stoffunterscheidung, praktische, mittelst farbiger Gläser 186, 187.
Straßenbahnen, Neuerungen 547, 548.
Straßenbäume, Behandlung alter 323.
Straßenbepflanzung 226, 227.
Stuckmasse, Neuerungen in der Herstellung 316, 317.
Süßstoff, neuer 275, 276.

T

Tabak, nicotinfreier 268.
Tabak, neue Methode des Bauens 375.
Tapeten, verschimmelte 428.
Tätowirungen, Entfernung derselben 423.
Taschentuchparfums (Orig.-Mitthl.) 535, 536, 537.
Telautograph, der (Mit Abbild.) 211, 212, 213, 214.
Telegraphie, drahtlose, neue Anschauung 331.
Telegraphie, Fortschritte in derselben 115, 116, 262.
Telephonie, Fortschritte in derselben 165, 166, 261, 262.
Telephonograph, der (Mit Abbild.) 65, 66, 67, 68.
Thee, Anleitung zur Unterscheidung von bereits extrahirtem und nicht extrahirtem 419, 420.
Theerfarbenflecken auf der Haut, Entfernung derselben (Orig.-Mitthl.) 5.
Theerpräparate, fast geruchlose, in Wasser lösliche 349.
Thermophore, Füllmasse für dieselben 182.
Thorpräparat, neues 538.
Thüren und Fenster, Reinigen derselben 471.
Tinte, für blaues Papier 87.
Tinte zum Schreiben auf Photographien 470.
Toiletteglycerin 180.
Torf, praktische Erfahrungen über die Verwerthung desselben 126, 127.
Torfkohle und Torf als Steinkohlenersatz 221, 222.
Treppenstufen, Abmessungen 306, 307.
Triboluminiscenz 521, 522.
Trichter, neuer 223, 224.
Trinkwasserprüfung, ein neues Reagens 81, 82.
Trockensystem, amerikanisches 594, 595.
Tropf-Apparat, neuer 132.
Thymol, künstlicher, Herstellung desselben 610, 611.
Type, neue, rauchverzehrende Feuerung 172, 173.

U

Uebertragungsblätter zum Schreiben oder Drucken von Vervielfältigungen 406.
Ungeziefer des Geflügels, Mittel gegen dasselbe 615.
Universalmittel gegen Kesselstein 381.
Unterscheidungsmittel zwischen Eier-Albumin und Blut-Eiweiß 611.
Uranotrop, das (Mit Abbild.) 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497.

V

Ventil, bei Rohrbruch sich selbstthätig schließendes 233.
Ventilationsvorrichtung für feuchte Stallungen 276.
Verdünnungsberechnung 380, 381.
Verfahren zum Markiren, Beschreiben, Bedrucken und dergleichen von Papier, Geweben und ähnlichen Stoffen auf elektrolytischem Wege 263, 264.
Verfahren zur Herstellung von Stecknadeln 284.
Verschlüsse, praktische, bei Syrupgefäßen 351.
Versilberung, heiße mit Zinkcontact 182.
Vervielfältigungs-Apparate 280.
Viscin 38.
Viscose und Viscoide, praktische Bedeutung derselben 77, 78, 79.
Visirvorrichtung, neue 204.
Vorrichtung zum Abschneiden des Drahtes für Maschinen zum Bilden und Eintreiben von Klammern 521.
Vorrichtung zum Kurzschließen der Ankerwicklung und zum Abheben der Bürsten bei Wechselstrommotoren 139.
Vorrichtung zur periodischen Erzeugung von elektrischem Strom durch Windkraft 139.
Vulkanit, Herstellung eines demselben ähnlichen Isolirmaterials 379.

W

Wände, Verfahren zur Trockenlegung feuchter 13, 14.

Wärme, kann dieselbe direct in Elektricität umgesetzt werden? 379, 380.
Wärmemotor, ein neuer 266, 267.
Wagenräder, Feststellvorrichtung (Mit Abbild.) 440, 441.
Wagenräder, Pflege derselben 467, 468.
Wagenstandschuppen, Herstellung derselben 277, 278.
Walddufttparfum, feines 568.
Waldmeister, wie treibt man ihn? 372.
Warzen, Aetzmittel für dieselben 136.
Waschpulver-Fabrikation 555, 556.
Wasser, Geschwindigkeitsmessung desselben 542, 543, 544.
Wasserleitungsröhren, frostbeständige 56, 57.
Wasserstoff, Darstellung desselben aus Acetylen 375, 376.
Wasserstoffperoxydlösung 177.
Watte, aromatische 37.
Weine, Conservirung derselben mittelst mit Weingeistdämpfen gesättigter Kohlensäure 567, 568.
Weinsäure, neues Verfahren zur Darstellung derselben 131, 132.
Weißpoliren 443, 444.
Wellenschlag, Ausnützung desselben zur Kraftgewinnung 38.
Weltausstellung Paris, das chemische Gewerbe (Original-Mittheilung) 393, 394, 395, 396.
Werkstätten, zweckmäßige Ventilationseinrichtung 43, 44,
Wermuthwein 325.
Wind- und Dynamomaschine 265, 266.
Wohnungsbau und Gesundheit 331, 332.
Wolkengebilde, Mitphotographiren derselben 447.
Wollfett, rohes, Untersuchung desselben 321, 322.
Wollspickmittel, ein vorzügliches 518.
Wurmfraß, Imprägnirung von Holz gegen denselben 613, 614.

Z

Zahncement 564, 565, 566.
Zeichnungen, Anfertigung einer Quadratnetz-Vorrichtung zum Vergrößern derselben 62, 63, 64.
Zellstofffäden, seidenähnliche 317, 318.
Ziegelbruch, praktische Erfahrungen über Verwendung desselben 511, 512.
Ziegelmauerwerk, Tragfähigkeit desselben 352, 353, 354, 355.
Ziegelsteine, praktische Erfahrungen im Färben derselben 363, 364.
Zinkdarstellung auf elektrolytischem Wege, direct aus Zinkerzen und zinkhaltigen Abfällen 408, 409, 410, 411.
Zucker, Herstellung desselben aus Holz und Stärke 330.

Neueſte

Erfindungen und Erfahrungen.

XXVIII. Jahrgang 1901.

FIRST SCIENTIFIC STATION
FOR THE
ART OF BREWING.

Praktische Fortschritte in der Färberei mit künstlich erzeugten organischen Farbstoffen auf der Weltausstellung Paris 1900.

Von **Engelbert Ködl**, technischer Chemiker.

(Nachdruck untersagt.)

Die Färberei-Technik hat infolge der bedeutenden Fortschritte auf dem Gebiete der Erzeugung künstlicher organischer Farbstoffe wesentliche Verbesserungen und Neuerungen erfahren.

Die Collectiv-Ausstellung der deutschen Theerfarbenfabriken, sowie die Ausstellung einzelner französischer und niederländischer Farbenfabrikanten, zeigen ein umfassendes Bild über die Errungenschaften der modernen Farbenchemie und die praktische Anwendung derselben in der Färberei.

Die Anwendung der Farbstoffe für die einzelnen Zweige der Färberei, beziehungsweise ihre Anwendung auf verschiedene Faserstoffe, ist in übersichtlicher Weise vorgeführt.

Ausgestellt sind Färbeproben auf Wolle, und zwar Wollengarn und Tuch.

Wollgarnausfärbungen mit Azofarbstoffen in gelben, braunen und orangegelben Nuancen. Wollgarne mit Alizarinfarben gefärbt in rothen, blauen und violetten Farbtönen, je nach der Anwendung entsprechender Beizmittel. Auf Wolltuch sind die Farbeneffecte sämmtlicher Theerfarbstoffe durch Musterfärbungen gezeigt. Hervorragende Schönheit zeigen die Ausfärbungen auf Wolltuch mit künstlich erzeugtem Indigo (synthetischer Indigo), wobei sämmtliche Farbtöne von lichtestem Blau bis in das tiefste Blauschwarz vorgeführt werden. Am vollkommensten gelangt die Farbenpracht der künstlichen Farbstoffe auf Seide zur Geltung. Von besonderer Bedeutung für die Färberei erscheinen die direct färbenden Baumwollfarbstoffe, welche in der Technik der Baumwollfärberei eine gewaltige Umgestaltung bedeuten. Weiters finden sich Ausfärbungen auf Leinen, Jute, Halbwolle und Halbseide.

Auf dem Gebiete der Zeugdruckerei sind die Leistungen französischer Firmen rühmlichst hervorzuheben. Durch entsprechende Dessins, sowie hervorragendes Geschick in der Farbencomposition, werden auf diesem Gebiete bedeutende Effecte erzielt. Namentlich sind folgende Firmen in dieser Richtung zu erwähnen: Société

Colorantes Paris, Maitres Colorantes de St. Denis, Piquard & Jay Paris; seitens der deutschen Aussteller erscheinen die Blaudruckproben der Badischen Anilin- und Sodafabrik mit synthetischem Indigo bemerkenswerth.

Die Anwendung der Theerfarben zum Färben von Holz, Leder, Stroh, fette Oele und Wachs ist gleichfalls durch Proben ersichtlich.

Die Färberei-Technik zieht aus der Anwendung künstlicher Farbstoffe bedeutende Vortheile sowohl in Bezug der Farbenschönheit der erzielten Nuancen, weiters der Ausgiebigkeit der Theerfarben, als auch der Lichtechtheit der Farben, welch letztere Eigenschaft bei den neueren Errungenschaften der Farbenchemie immer mehr zur Geltung gelangt. Die Leistungen der Färberei und Druckerei sind namentlich auch in der Gruppe der Textil-Industrie ersichtlich, worunter insbesondere die Lyoner Seiden-Industrie, sowie die Expositionen der Bekleidungs-Industrie Deutschlands und Frankreichs sämmtliche Fortschritte der modernen Farben-Industrie zur Geltung bringen.

Neben Alizarin- und verwandten Alizarinfarbstoffen, sowie der großen Bedeutung des künstlich dargestellten Indigo nehmen die direct auf Baumwolle färbenden Azofarbstoffe das allgemeine Interesse der Färberei in Anspruch. Von den direct auf Baumwolle färbenden Azofarbstoffen, welche zur Ausstellung gelangten, sind auch entsprechende Probefärbungen vorgeführt. Von dieser wichtigen Farbstoffgruppe mögen einige Repräsentanten Erwähnung finden, und zwar:

1. Tolylenschwarzblau BR, Baumwolle direct blauschwarz färbend, feurige schöne Nuance.

2. Neutolylenblau B und BB. Farbstoffe, welche Baumwolle direct blau färben. Diese Farben sind aus der Amidonaphtoldisulfosäure hergestellt.

3. Tolylenroth. Dieser Farbstoff färbt Baumwolle direct in blaurothen Nuancen. Disazofarbstoff.

4. Naphtazurin BB. Disazofarbstoff Baumwolle direct blau färbend.

5. Tolylengelb. Disazofarbstoff.

6. Tolylenbraun. Polyazofarbstoff. Beide Farbstoffe färben Baumwolle direct gelb und braun, wodurch eine Reihe Modenuancen hergestellt werden können.

7. Polyazofarbstoff. Baumwolle und Halbwolle schwarz färbend.

8. Triazoblau R und BB. Diese Farbstoffe färben gemischte Gewebe in blau und blaurothen Farbtönen.

Diese Farbstoffe sind Erzeugnisse der Firma K. Oehler in Offenbach a. M.

Aehnliche Erzeugnisse liefern die Firmen Meister, Lucius & Brünning, Höchst a. M., die Farbwerke Mühlheim a. M., Cassela & Co. in Frankfurt a. M., Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Beyer in Elberfeld, Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation zu Berlin, Badische Anilin- und Sodafabrik zu Ludwigshafen a. Rh. u. s. w. Die mannigfachen Neuheiten direct färbender Baumwollfarben haben in diesem Zweig der Färberei eine vollkommene Umgestaltung verursacht, welche in der Praxis immer tiefer eingreifen wird. Die Fortschritte der modernen Farbenchemie und ihre vortheilhafte Rückäußerung auf die Färbereipraxis werden durch die Expositionen der deutschen und französischen Farben-Industrie in glänzender Form zum Ausdruck gebracht. Genannte Neuerungen bieten dem praktischen Färber eine Fülle beachtenswerther Vortheile.

Praktische Erfahrungen in der Photographie.

Gelatine-Trockenplatten.

Original-Mittheilung von **Dr. Alfred Zucker.**

(Nachdruck untersagt.)

Es ist allbekannt, welche unschätzbaren Dienste die Photographie den verschiedensten Wissenschaften leistet, wie sie der Technik, der Industrie u. s. w. unentbehrlich geworden ist und wie sie zur Verschönerung des Lebens, zur ästhetischen Volkserziehung beiträgt; ich brauche daher nicht in eine Schilderung des vielseitigen Nutzens einzugehen, sondern es genügt, festzustellen, daß die Photographie einer der allerwichtigsten Culturfactoren ist. In früheren Zeiten, d. h. zur Zeit des nassen Verfahrens, war der Photograph sein eigener Fabrikant; er präparirte sich selbst die lichtempfindlichen Schichten und von der Art seiner chemischen Kenntnisse hing wesentlich das Endresultat ab. Die Erfindung der Gelatine-Trockenplatte brachte in der Photographie eine förmliche Revolution hervor, die zum Theil auch darin bestand, daß sie das rein Interne in der Photographie, die Alchemisterei des Lichtbildkünstlers, aufhob und einer neuen Industrie — der Trockenplatten-Fabrikation — den Weg bahnte. Allein nur wenigen Chemikern gelang es im Laufe der vielen Jahre ein wirklich brauchbares Fabrikat herzustellen. Man kann getrost behaupten, daß die Trockenplattenfabrikation das schwierigste und schlüpfrigste Terrain der chemischen Industrie bildet. Der englische Arzt Maddox hat zuerst im Jahre 1871 Gelatine-Trockenplatten fabricirt. In England und Frankreich entstanden zuerst solche Fabriken, später auch in Deutschland. Heute übertrifft das deutsche erstclassige Fabrikat alle ausländischen. Von den zur Zeit bestehenden circa 15 Fabriken liefern nur wenige wie Schleußner, Herzka, Westendorp und Wehner tadellose, hochempfindliche Marken. Fachphotographen verarbeiten heute hauptsächlich Herzka- und Westendorpplatten, während die Schleußnerplatte vorwiegend in den Kreisen der Amateure und im Export ihren Absatz findet. Was eine höchstempfindliche sogenannte Rapidplatte leisten kann, haben die Aufnahmen aus einem Ballon in der Höhe von 6000 m gelegentlich der Genfer Ausstellung mittelst Herzkaplatten schlagend bewiesen.

Betreten wir die Fabrik, so fällt uns vor allem die peinlichste Sauberkeit aller Räume auf. Jede Spur von Staub muß sorgfältigst vermieden werden. Zuerst kommen wir in das Dunkellaboratorium, wo die Emulsion zusammengewogen und gemischt wird. Spärliches rothes Licht erhellt die Räume, welche überdies gut gelüftet werden. Am beliebtesten ist die Herstellung der Emulsion mittelst der Silberoxydammoniakmethode, welche hochempfindliche Platten gibt.

Das Recept ist folgendes:

A)	Bromammonium	20 g
	Jodkali	2½ „
	Harte Gelatine	40 „
	Wasser	250 ccm
B)	Silbernitrat	30 g
	Wasser	250 ccm

A wird im Wasserbad gelöst und durch Abkühlen auf 40° C gebracht. B wird nach dem Lösen mit so viel Ammoniak (0,91) versetzt, daß der sich

bildende braune Niederschlag sich klar löst. Dann wird B in A langsam eingetragen und die Mischung $^3/_4$ Stunden im Wasserbade bei 55° C. digerirt. Dann löst man 12 g harte Gelatine, welche man zuvor in Wasser weichen ließ, in etwas Wasser und gießt die Mischung nach Beendigung des Digerirens der Emulsion zu. Das Ganze wird dann in eine Porzellanschale ausgegossen. Nach 24 Stunden preßt man die erstarrte Emulsion in Nudeln und wäscht sie in fließendem Wasser durch einige Stunden, um sie von überschüssigem Bromid sowie sonstigen löslichen Salzen zu befreien. Die gewaschene Emulsion wird geschmolzen und mittelst Aufzuges in den Gießsaal gefahren. Wird eine Gelatinelösung, die Bromkalium oder Bromammonium im Ueberschuß enthält, mit einer Höllensteinlösung gemischt, so bildet sich ein fein zertheiltes, pulverförmiges Bromsilber, das wenig lichtempfindlich ist. Durch Sieden, Digeriren und Zusatz von Ammoniak geht dieses Bromsilber in die fein zertheilte, sehr lichtempfindliche Modification über. Solch' belichtetes Bromsilber ist zwar äußerlich dem unbelichteten ganz gleich, durch reducirende Substanzen (Entwickler) jedoch wird es augenblicklich geschwärzt. Nach Stas unterscheidet man sechs verschiedene Modificationen des Bromsilbers:

1. die flockige Modification: a) flockig weiß, b) flockig gelb;
2. die pulverige Modification: a) intensiv gelb, b) perlweiß;
3. die körnige weißgelbe Modification;
4. die krystallisirte rein gelbe Modification.

Im Gießsaal wird die Emulsion unter Ausschluß jeden Lichtstrahles auf die sorgfältig gewaschenen Glasplatten mittelst eigens construirten Gießmaschinen (sehr beliebt ist die Smith'sche) aufgetragen und auf einem stark abgekühlten Tuch ohne Ende zum Erstarren gebracht. Die Emulsion muß ganz gleichmäßig die Platte bedecken und rasch erstarren. Verdorbene Emulsionen erstarren schwer oder gar nicht. Vom Gießzimmer aus werden die Platten in die Trockenräume gebracht, welche beständig auf 25° R. erwärmt sind und mittelst Ventilatoren fortwährend mit erwärmter circulirender Luft versorgt werden. Nach 6—8 Stunden müssen die Platten trocken sein. Dieselben kommen sodann in die Schneideräume, wo sie zu den gebräuchlichen Maßen wie 9 : 12, 13 : 18, 12 : 16 $^1/_2$ u. s. w. zerschnitten werden. Alle diese Operationen werden bei rothem Licht ausgeführt. Zuletzt werden die Platten im Atelier auf ihre Qualität einer Nachcontrole unterworfen. Eine gute Platte muß hochempfindlich und klar sein, rein von allem Staub und muß nach dem Entwickeln und Fixiren weiche, harmonisch abgestufte Negative geben. Wenig klare Platten nennt man verschleiert. Der Schleier ist meistens ein Zeichen zu großer Reife der Emulsion und muß sorgfältig vermieden werden. Geringe Schleierbildung (Belegtsein) kann man durch Zusatz von Brom zur Emulsion beseitigen. Verschleierte Platten geben kraftlose Negative mit bedeckten Tiefen. Zu klare Platten dagegen nennt man glasig, meistens sind sie dann unempfindlich und ohne Details in den Schatten. Das Loslösen der Gelatineschicht beim Fixiren nennt man „Kräuseln". Es ist ein Zeichen einer kranken Emulsion, die behufs größerer Empfindlichkeit viel Ammoniakzusatz erhalten hat. Ein Alaunbad hilft zur Noth gegen diesen Uebelstand. Sehr häufig zeigen die fertigen Negative eigenthümliche Streifenbildung, welche man als Guß- oder Trockenschlieren bezeichnet. Kleine Fehler beim Gießen und beim

Trocknen verursachen diese Unschönheiten. Im Allgemeinen ist die Haltbarkeit einer guten Trockenplatte eine ziemlich große. Ich habe Platten noch nach einem Jahre völlig tadellos gefunden. Für Export müssen die einzelnen Cartons zweckmäßig in Zinkkisten verpackt und verlöthet werden. Der Trockenplatte allein verdankt die Photographie ihre Ausbreitung über den ganzen Erdball. Wie übel wäre der Amateurphotograph daran, wenn ihm nicht seine Trockenplatten in fest verschlossenem Carton überreicht würden? Ohne Zweifel hat die Trockenplatten-Fabrikation heute ihre höchste Vollendung erreicht.

Praktische Laboratoriums-Erfahrungen.

Entfernung der Theerfarbenflecken von der Haut.

Original-Mittheilung von E. D. in M.

Das Manipuliren mit Theerfarbenlösungen (rother Tinte, Farblösungen bei Färbeversuchen u. dgl.) hat häufig unliebsame, weil sehr dauerhafte Färbungen der Haut an den Händen zur Folge.

Ein durchaus sicheres Mittel zur raschen Beseitigung solcher Farbflecken bietet das Chromtrioxyd (krystallisiertes Chromsäureanhydrid). Man braucht nur die gefärbten Hautstellen mit einer Prise der etwas angefeuchteten rothen Krystallnadeln einzureiben, bis ein deutliches Wärmegefühl die durch Oxydation bewirkte Zerstörung des Farbstoffes und die eben beginnende Anätzung der Haut kundgibt. Alsdann hat man nur mit Wasser und Seife nachzuspülen, und die Flecken sind verschwunden. Selten ist eine Wiederholung dieser einfachen Procedur erforderlich, um zum Zweck zu gelangen.

Es ist kaum nöthig auf die Giftigkeit und starke Aetzwirkung des Chromtrioxydes hinzuweisen. Doch ist nur mäßige Vorsicht anzuwenden, wenn man schlimme Nebenwirkungen vermeiden will.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erscheinungen im Gährungsgewerbe.

Neuer Hefetriebkraft-Untersuchungsapparat.

Mittheilung von der Glasinstrumentenfabrik Alkohol in Berlin, N., 58, Schönhauserallee 141 a.

Professor Hayduck gebührt das Verdienst, der erste gewesen zu sein, der einen für die Praxis des Hefenbrennereibetriebes brauchbaren Hefetriebkraft-Untersuchungsapparat construirt hat. Sein Apparat war lange Zeit der einzige, mit dem man arbeitete und der, von verschiedenen Mängeln abgesehen, befriedigende Ergebnisse in einer für die Praxis des Betriebes zulässigen Zeit geliefert hat.

Dr. Kusserow hat es versucht, einen Theil der Mängel, die dem Hayduck'schen Apparat anhafteten, durch seinen Apparat zu beseitigen. Kusserow ist es gelungen, einige der Mängel des Hayduck'schen Apparates zu umgehen, trotzdem hat auch sein Apparat noch Fehler, die Untersuchungs-Ergebnisse gelegentlich nachtheilig beeinträchtigen.

Diese Mängel, die dem Kusserow'schen Apparat noch anhaften, soll der in oben stehender Abbildung wiedergegebene neue Hefetriebkraft-Untersuchungsapparat von Stenglein ausmerzen.

Der zum Musterschutz angemeldete Hefetriebkraft-Untersuchungsapparat besteht aus zwei Flaschen, von denen die Flasche A circa 1000 ccm die Gährflasche darstellt, die Flasche B das Wasserreservoir mit 1500 ccm Inhalt bildet und mit ihrem Hals in den Hals der Gährflasche A eingeschliffen ist.

Die Handhabung des Apparates ist die gleiche, wie bei den übrigen Triebkraft-Untersuchungsapparaten. Die Gährflasche A wird mit 400 ccm 10%iger Zuckerlösung gefüllt. In der Zuckerlösung werden, nachdem dieselbe in einem Wasserbad auf 24 ° R. gebracht ist, 20 g Hefe gelöst. Die Gährflasche bleibt $^1/_2$ Stunde lang zwecks Angährung offen stehen. Während dieser Zeit wird das Wasserreservoir Flasche B gefüllt und zwar derart, daß man bei G durch das

Rohr b D Wasser einfüllt. Die in der Flasche befindliche Luft entweicht durch das Rohr E F. Nachdem die Flasche A die vorgeschriebene Zeit von ½ Stunde nach Lösung der Hefe bei 24° R. im Wasserbad gestanden, schiebt man in den eingeschliffenen Hals des Wasserreservoir B den an einer gabelförmigen Feder befestigten Thermometer Th ein und setzt die umgekehrte Flasche B nach Einfettung ihres Halses auf die Gährflasche A und stellt den graduirten Meß-Cylinder unter den Gummischlauch.

Die sich in der Gährflasche A entwickelnde Kohlensäure steigt durch das Rohr G D auf, drückt auf die Wasseroberfläche, dieses steigt in dem Rohr E F in die Höhe und wird durch den bei F an dem Rohr befestigten Gummischlauch nach dem graduirten Cylinder übergeleitet. Nach Ablauf der ersten, zweiten und dritten Viertelstunde liest man die angesammelte Wassermenge an der Scala des Cylinders ab, die gleich ist dem entwickelten Volumen Kohlensäure.

Dieser Apparat hat gegenüber dem Kusserow'schen den großen Vorzug, daß der Druck der sich entwickelnden Kohlensäure auf das Wasser, nicht von der Dichtigkeit der Gummipfropfen und Glasröhren, die den Verschluß des Kusserow'schen Apparates bilden, abhängig ist. Eine noch so geringe Undichtigkeit in dem Apparat von Kusserow läßt einen Theil der sich entwickelnden und im Wasserbehälter sich ansammelnden Kohlensäure seitlich entweichen, ohne daß dieselbe ein ihrem Volumen entsprechendes Wasserquantum nach dem Meß-Cylinder überdrückt. Dadurch, daß bei dem neuen Apparat der Gummi- oder Röhrenverschluß vollständig vermieden, die Ueberleitungsrohre eingeschmolzen sind, sind Fehler von vornherein ausgeschlossen. Ferner ist beim Kusserow'schen Apparat der Kugelaufsatz, der auf der Gährflasche ruht und als Wasserreservoir dient, bei den meisten seiner Apparate so klein, daß das in demselben enthaltene Wasservolumen nicht für eine Untersuchung vollständig ausreicht, sondern während der Untersuchung nachgefüllt werden muß. Der neue Apparat beseitigt auch diesen Fehler, indem der Wasserbehälter 1500 ccm Flüssigkeit faßt, ein Volumen, das für alle bis jetzt in der Hefenindustrie vorkommenden noch so triebkräftigen Hefen zur Bestimmung ihrer Gährkraft vollständig ausreicht. Der Kusserow'sche, wie der Hayduck'sche Apparat haben ferner den Fehler, daß die Temperatur der gährenden Flüssigkeit ausschließlich durch das Wasserbad regulirt wird; ob die Normaltemperatur von 24° R. in der Gährflüssigkeit selbst vorhanden, kann während der Untersuchung nicht festgestellt werden. Aus diesem Grunde hat Stenglein bei seinem neuen Apparat ein Controlthermometer, das in der gährenden Flüssigkeit hängt, angeordnet.

Praktische Erfahrungen in der Herstellung von Klebemitteln.

Praktische Anleitung zur einfachen Darstellung von Klebeleim aus Knochenleim.

Mittheilung von **Hugo Bornträger** in Hannover.

Bekanntlich ist der Knochenleim aus drei sehr triftigen Gründen in gewöhnlichem Zustande als Klebeleim, d. h. flüssiger Leim unbrauchbar.

1. Gelatinirt er schon bei 6° Bé.;
2. Schimmelt er flüssig sehr leicht;
3. Besitzt er einen sehr unangenehmen, starken Geruch.

Seine Klebkraft übertrifft allerdings, wie der Verfasser in der „Oesterreichischen Chemikerzeitung“ berichtet, fast jeden anderen Klebstoff.

Wie verwandelt man nun den rohen Tischlerleim, der aus Knochen dargestellt wird, in einen schönen, wohlriechenden, haltbaren und sehr gut bindenden Klebeleim?

Die Umwandlung ist sehr einfach. Man löst: 250 g Tischlerleim in 1000 g Wasser heiß auf, setzt dieser ungefähr 9° Bé. starken Lösung eine Mischung von 10 g Bariumsuperoxyd, eingerührt in 5 g 66 ° Schwefelsäure, 15 g Wasser hinzu und erwärmt durch ungefähr 48 Stunden im Wasserbade auf ungefähr 80 ° C.

Es entwickelt sich dabei sonderbarer Weise schweflige Säure in deutlicher Menge und der Leim verliert seine Eigenschaft zu gelatiniren, er nimmt einen an Syrup stark erinnernden angenehmen Geruch an und schimmelt selbst bei monatelangem Stehen an der Luft nicht, falls er auf ungefähr 500 ccm eingedampft worden ist; er klebt sehr stark und reagirt allerdings schwach sauer.

In Lamellen getrocknet, sieht er dem arabischen Gummi sehr ähnlich und ist jedenfalls ein vorzüglicher Ersatz für dasselbe. Dextrin läßt sich an Klebekraft mit diesem Klebeleim nicht vergleichen. Das Kilogramm dieses Klebeleims kostet nach allen Unkosten in der Fabrikation ungefähr 25 Pfennige, somit ein Fläschchen von 50 ccm ungefähr 1,25 Pfennige, gewiß ein sehr mäßiger Preis.

Ob auch Wasserstoffsuperoxyd und Natriumsuperoxyd ebenso verwendbar sind, hat der Verfasser nicht näher untersucht. Anzunehmen ist es jedenfalls. Natriumsuperoxyd ist infolge seines Eisengehaltes und Natrongehaltes das schlechteste aller Bleich- oder Oxydationsmittel in diesem Falle, während Wasserstoffsuperoxyd die Perle aller Bleichmittel ist, da es keinen Rückstand hinterläßt mit Ausnahme von Spuren von Phosphorsäure, die indessen nicht in Betracht kommen können.

Erwähnen will der Verfasser noch, daß bei Behandlung von Dextrinlösung mit Wasserstoffsuperoxyd in saurer Lösung die Dextrinlösung beim Eindampfen sehr klebrig wird, viel mehr als sonst und daß sie nicht mehr schimmelt.

Der oxydirende Sauerstoff macht im Entstehungsmomente den Knochenleim geruchlos, er zerstört ferner seine gelatinöse Beschaffenheit und erhöht die Klebekraft des Dextrins. Die conservirende Wirkung schreibt der Verfasser in beiden Fällen nicht dem Sauerstoff, sondern der freien Säure zu, die eben eine Fäulniß unmöglich macht, da bereits 0,1 Mineralsäure jede Fäulniß verhindert.

Erwähnen will der Verfasser noch, daß sich bei der Behandlung des Leims mit Bariumsuperoxyd und Schwefelsäure erhebliche Mengen des ausfallenden Bariumsulfates im Leime wieder lösen, ähnlich wie eine starke Rohrzuckerlösung die Baritfällung mit Schwefelsäure ganz verhindert, weiters, daß sich beim Bleichen starke Mengen von Kalkphosphat ausscheiden, vorausgesetzt, daß man den Leim nicht sauer, sondern neutral, beziehungsweise alkalisch mit Bleichmitteln behandelt.

Der Verfasser hat ferner festgestellt, daß der natürliche Leim infolge Gehaltes an Essigsäure, Milchsäure und Buttersäure stark sauer reagirt und nur wenn er sauer, respective neutral ist, gelatinirt.

Alkalisch gemacht, gelatinirt er nicht mehr und beginnt auch bald zu faulen, und zwar schneller, als sonst.

Gewöhnlicher Knochenleim wird schon bedeutend gereinigt, wenn man ihn mit Ammoniak alkalisch macht, auf ungefähr 80° C. erhitzt und ungefähr 24 Stunden stehen läßt.

Es scheiden sich alle Mineralbestandtheile aus, die durch Abgießen der Brühe getrennt werden können, da sie sich zu Boden setzen, und man hat alsdann nur noch den Fleischextract und die organischen Farbstoffe zu bleichen.

Da auch hier, wie fast überall in der Farbe, das Eisen die Hauptrolle spielt, so wird man unschwer einsehen, daß eine einfache Bleichung mit schwefliger Säure, wie sie heute gang und gäbe ist, nichts nützen kann, da durch dieselbe das Eisenoxyd nicht entfernt, sondern höchstens zu Oxydul reducirt werden kann. Der einzige Vortheil, den das Bleichen mit schwefliger Säure bietet, ist der, daß ein derart gebleichter Leim infolge der sich bildenden Schwefelsäure niemals faulen kann und daß er sehr gut gelatinirt.

Erfahrungen in der Brauerei.

Nutzbare Verwendung des Eis-Schmelzwassers.

Schon vor 35 Jahren fungirte der Verfasser (Allg. Braumeist.-Ztg.) als Werkführer in einer mittleren Brauerei, mit deren Eisvorrath es nicht gar so reichlich bemessen war. Er machte seinen Chef darauf aufmerksam, daß wir, statt das Schmelzwasser des Eises aus dem Senkloch der Eisgrube alle Morgen hinaus in die Gosse zu pumpen, dasselbe in der Weise ausnützen könnten, daß wir es zu Kühlzwecken verwendeten. Es wurden vorerst die Schwimmer in den Bottichen statt mit Eis täglich vier- bis sechsmal mit Eiswasser gefüllt, sodann wurde ein ausrangirter Bottich über Kühlschiffhöhe neben denselben aufgestellt und in denselben sämmtliches Schmelzwasser hineingepumpt. Ueber der Kühle hing an Ketten eine kupferne Rohrleitung, die beim Gebrauch heruntergelassen wurde. An die Wasserleitung wurde ein Schlauch angeschraubt und mit diesem Wasser, welches durch die Kühlrohre floß, erfolgte die Kühlung der Würze soweit, wie es die Temperatur des Leitungswassers zuließ, welches im Sommer die Temperatur bis 24° C. erreichte. Nun fand aber, nachdem das Eiswasser mit zur Verwendung kam, erstens eine schnellere Würzekühlung und zweitens auch eine wesentlich große Wassererspariß statt. Das Leitungswasser durchströmte die Rohrleitung so lange, bis die Würze bis auf 26° C. heruntergekühlt war, dann wurde der Ablauf derselben geschlossen, der Schlauch an den Bottich angelegt und nun die weitere Abkühlung mit Eiswasser vollzogen, so daß, je nachdem der Vorrath des Wassers im Bottich war, die Würze mit 5, ja sogar auch mit 4 Grad in die Gährbottiche gelangte. Dergleichen Manipulationen lassen sich aber nur in solchen Brauereianlagen ausführen, in denen der Eisbehälter oder die Eisgrube sich unter oder wenigstens nahe der Kühlanlage befinden. Für kleinere Brauereien ist eine derartige Verwendung des Schmelzwassers von großem Vortheil und wenn es auch nur in Schwimmern geschieht.

Eine sehr interessante und eigenartige Verwendung von Schmelzwasser lernte der Verfasser in Pest kennen, und zwar in einer von dem feineren Publi-

cum beſuchten Reſtauration. In dieſem Local waren ſämmtliche Tiſche kreisrund, ein jeder derſelben wurde nur von einem Ständer getragen, deſſen Inneres hohl war und durch welchen durch ein enges Kupferrohr Eiswaſſer ſtrömte, welches ſich in ein ziemlich die halbe Fläche des Tiſches einnehmendes, gleichfalls kreisrundes Baſſin ergoß. In dieſem Baſſin waren rundum Abtheilungen angebracht, in welche man das mit Bier gefüllte Glas hineinſtellen konnte, damit ſich das Bier kühl erhielt, oder, im Falle es ſchon etwas warm auf den Tiſch gelangte, gekühlt werden konnte. Dieſe Tiſche waren durch eine Rohrleitung, welche ſich unter dem Fußboden befand, miteinander derartig verbunden, daß das Waſſer vermittelſt der Ständer, nachdem dasſelbe im Baſſin eine gewiſſe Höhe erreicht hatte, durch eine andere Rohrleitung dahin, wo es hergekommen, nämlich in das Sammelbaſſin der Eisgrube, welche ſich in den unter dem Etabliſſement befindlichen Kellern befand, wieder hinabfloß. Eine kleine caloriſche Maſchine, welche in einem neben der Küche befindlichen Raume aufgeſtellt war, vermittelte durch ein Pumpwerk die Waſſercirculation durch die verſchiedenen Ständer der Tiſche. Jedes der auf den Tiſchen befindlichen Baſſins war aus ſtarkem Pontonblech in einem Stück hergeſtellt. Außerhalb desſelben befand ſich vor jeder Abtheilung ein ſtarker Filzunterſatz für die naſſen Gläſer.

Praktiſche Erfahrungen in der Photographie.

Welcher Momentverſchluß iſt zu wählen und wie hält man ihn leiſtungsfähig?

Die Beurtheilung eines vorliegenden Verſchluſſes iſt, nach den Mittheilungen der „Deutſchen Photographenzeitung“, durch die Beantwortung dreier Fragen erſchöpfend erbracht. Als erſte Frage gilt, ob die Vorrichtung tadellos ſicher bei jeder Cameralage functionirt. Wir werden die unzuverläſſigen Conſtructionen bald von den tauglichen zu ſcheiden lernen. Zweitens kommt die Zuverläſſigkeit der Regulirung der Expoſitionszeit in Betracht, ſowie die Frage, ob durch das Auslöſen des Mechanismus Stöße hervorgerufen werden. Unſere gebräuchlichen Stative mit dünnen Beinchen, meiſtens nur auf allerhöchſte Transportfähigkeit conſtruirt, ſind nicht ſehr geeignet, die Folgen eines Stoßes, durch die Elaſticität der Stativconſtruction, lange auszuhalten. Es entſteht dann nur zu leicht ein unſcharfes Negativ. Zur Beurtheilung dieſer Frage iſt die Ueberlegung nützlich, daß dieſer Bewegungsimpuls, welcher doch zum Auslöſen des Mechanismus nöthig iſt, umſo weniger ſchadet, je leichter der Stoff iſt, welcher die Handbewegung am Gummiball mit dem Mechanismus vermitteln muß. Dieſer Satz gilt natürlich nur von den pneumatiſchen Vorrichtungen, wobei der Bewegungsimpuls von der zuſammengepreßten Luft ausgeht. Von pneumatiſchen Verſchlüſſen gibt es zwei Arten: zunächſt ſolche mit einem Piſton oder einem Kolben, welcher aus einer Röhre geſchoben wird und auf ſeinem Wege die Sperrung löſt. Natürlich entſteht dabei gleich am Anfang der Belichtung der Stoß, und das Bild läuft Gefahr, unſcharf zu werden. Solche Verſchlüſſe ſind bedeutend zu verbeſſern durch Anbringen einer Spiralfeder mit Prallplättchen an dem Punkte, wo das Piſton antreffen muß, wodurch der Stoß abſorbirt wird. Das Zurückprallen der Spiralfeder verhindert auch, daß das Piſton ſich feſtſetzt, ſo daß die Vorrichtung nun mit mehr Sicherheit functionirt.

Für horizontale oder in umgekehrter Lage gedachte Anwendungen sind solche Verschlüsse wenig geeignet. Als eine sehr glückliche Uebertragung des pneumatischen Druckes auf den Mechanismus ist der kleine Gummisack zu betrachten, welcher flachgedrückt unter einer Feder angebracht ist und bei der Ausdehnung die Sperrfeder löst. Wir finden diese Form der Pneumatik bei dem Thornton-Pickard-Fallbrett-Verschluß, bei der Anschütz'schen Schlitz-Construction, ebenso bei dem Grevy-Rouleaux-Verschluß, und wie sie alle heißen. Die ruhige, weiche Bewegung des Gummisäckchens löst die Sperrung leicht aus, wodurch der Verschluß stoßfrei in Thätigkeit gesetzt wird. Die in Bewegung gesetzte Luftmasse kommt durch die Elasticität des Gummi-Apparates, aus Ballen, Schlauch und Säckchen bestehend, ohne weiteres zur Ruhe. Solche Verschlüsse verbrauchen im Betriebe nicht einmal Luft, denn bei allen ist die entstandene Leere im Luftballon dazu ausersehen, die Betriebsfähigkeit des Pistons wieder herzustellen oder die Sperrfeder auf dem Säckchen in die Ruhelage zu bringen. Nur nehme man dazu nicht einen Schlauch aus weichem Gummi. Die braunen Schläuche sind dicker und härter als die schwarzen, daher für den vorliegenden Zweck besser geeignet. Ist bei Pistonübertragung die Luftabdichtung mangelhaft, so daß bei mehrmaligem Functioniren der Ballen zu wenig Luft hat, welche er aber doch nur langsam wieder aufsaugt, so brenne man mit einer heißen Nadel ein Loch in den Gummiballen. Dieses Loch bedeckt man beim Auslösen des Verschlusses mit dem Finger. Nach dem aber sei die rasche Füllung desselben wieder erlaubt. Ueber die rein mechanisch wirkenden Verschlüsse, wobei die Federauslösung mittelst Drückens auf einen Knopf geschieht, ist wenig mitzutheilen. Je nachdem die Auslösung eine Erschütterung hervorruft oder nicht, ist bei diesen die Brauchbarkeit des Verschlusses zu beurtheilen.

Im allgemeinen können wir Metallverschlüsse mit Feder- oder Pistonübersetzung eines Luftdruckes nur empfehlen, wenn erstclassige Fabrikate vorliegen. Am schnellsten arbeiten die Schlitzvorrichtungen, vor der Platte eng verstellbar und mit leicht zu erhöhender Geschwindigkeit den immerhin lichtärmeren Theil des Lichtkegels durcheilend. Wir heben hervor „lichtärmer", weil doch das Licht des Strahlenkegels an der Platte im Maximum der Vertheilung auftritt. Je näher beim Objectiv, um so intensiver ist das Feld und umso weniger ausgiebig arbeitet der Verschluß. Die Unterschiede zwischen diesen äußersten Grenzen nehmen mit der Größe des Plattenformates und des Camera-Auszuges zu.

Wir haben ein recht einfaches Mittel, die Leistung eines beliebigen Verschlusses im Nu mit großer Bestimmtheit kennen zu lernen und wenn wir das Hilfsinstrument nicht besitzen, so können wir es leicht aus einfachem Material herstellen. Zu diesem Behufe wenden wir ein Fahrrad an. Die Zähne des großen und kleinen Rades werden gezählt. Die Pedale bringen das große Rad direct in Bewegung und die Kette überträgt diese Bewegung ohne Verlust direct auf das Hinterrad. Dreht sich nun das Pedal in zwei Secunden einmal voll um, so wird bei der Hälfte der Zähne im kleinen Rade das Hinterrad doppelt so schnell laufen. Ein Punkt im Radkranze wird also eine genau zu berechnende Entfernung pro Secunde zurücklegen oder die 360 Grad des vollen Kreises in ganz genau bekannter Zeit durcheilen. Hierauf beruht nun die einfache Methode zur

genauen Messung der Verschlußleistung. Wir setzen das Rad, auf dem Sc ruhend, umgekehrt auf den Boden, und zwar vor einen schwarzen Hintergr Eine weiße Silberkugel wird an einer der Speichen des Hinterrades befe und nun das ganze System bei kräftiger Beleuchtung photographirt, wobei zu prüfende Verschluß Anwendung findet. Die Silberkugel wird einen Kreis zu durchlaufen haben und dieser ist auf der Platte genau in Graden meß Durchläuft der Punkt im Hinterrade die 360 Grad des Umfanges in einer Secu wenn wir die Pedale mit der Hand in genau zwei Secunden drehen, so wird, w der Kreistheil genau 30 Grad ausmacht, die Belichtungszeit $\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$ Secu betragen haben.

Diese Methode läßt keine unrichtige Messung zu und ist auch für Messen der Brenndauer von Magnesiumflammen sehr gut anwendbar.

Beiträge zur Fahrradtechnik.

Weshalb müssen pneumatische Reifen fest aufgepumpt werden?

Von **Georg Rothgießer.**

Der Reifen soll stets so stark aufgepumpt sein, daß, wenn das Gew des Fahrers auf das Rad drückt, die Zusammendrückung des Reifens k merkbar ist, höchstens 5—8 mm beträgt. Da das Hinterrad, wie der Verf in der „Automobil-Industrie" bemerkt, eine stärkere Belastung erhält, als Vorderrad, so muß dementsprechend jenes auch stärker aufgepumpt werden, dauernde Benützung eines schwach gepumpten Reifens schadet sehr viel. erst wird die Haltbarkeit beeinträchtigt. Die Wandung des Luftreifenman enthält als nothwendigen Bestandtheil eine Einlage von sehr kräftigem di Gewebe. Der Mantel hat eine gewölbte Form, sobald er aber bei der U drehung den ebenen Boden erreicht, nimmt er die ebene Gestalt desselben Diese Formveränderung, die für jede Stelle des Reifens bei 100 km e 50.000mal geschieht, kommt natürlich einem sehr energischen Walken gl wenn die Fläche, die dieser inneren Bewegung der Gewebetheile unterliegt, groß ist. Nun lehrt aber die einfache Betrachtung eines belasteten Rades, bei einem stark aufgepumpten Reifen diese Fläche kurz und schmal, bei ei schwach aufgepumpten aber lang und breit ist, daß also das schädliche, die G lagen allmählich zerstörende Walken bei dem fest aufgepumpten Rade sehr ger bei dem weichen aber sehr groß ist.

Das schwach aufgepumpte Rad läuft aber auch schwerer, denn einmal fordert das Walken der Manteleinlage Kraft, und diese Kraft muß der Fa unnöthig vergeuden, und zweitens vergrößert die breitere Spur den Kraftver durch Reibung zwischen Reifen und Straßenoberfläche.

In dem Augenblicke, in dem eine Stelle des Reifens über den Bo geht, müssen sich die seitwärts von der Mitte des Reifens liegenden Theile r mehr nach der Seite schieben. Das kann man sich leicht klar machen, wenn m die Entfernung irgend eines Punktes der Reifenoberfläche betrachtet. Sola als die Oberfläche gewölbt ist, befindet sich dieser Punkt in einer gewissen E fernung von der Mitte des Reifens — der senkrechten Mittelebene —, sob

aber die Wölbung zur ebenen Fläche wird, was beim Ueberfahren der betreffenden Reifenstelle geschieht, wird die Entfernung unbedingt größer. Diese Veränderung der Lage vollzieht sich aber erst, wenn die Stelle des Reifens den Boden schon berührt hat, und die Folge davon ist eben die Reibung der seitlichen Theile der Reifenoberfläche auf dem Boden. Bei der Berührung des Bodens geht die Bewegung von der Mitte nach den Seiten, beim Verlassen des Bodens umgekehrt nach der Mitte zu, und eine Wirkung dieser Reibung kann man an der Spur auf staubigem Weg erkennen. Der Staub wird nach der Mitte zu zusammengeschoben. Der breite Theil hinterläßt eine ganz schmale Staubspur und zu beiden Seiten je eine breitere, blankgefegte Spurfläche. Daß diese Reibung und der aus derselben folgende Kraftverlust bei dem schwach gepumpten Reifen größer ist, als bei dem fest gepumpten, erhellt schon daraus, daß die Spur bei dem ersteren natürlicherweise breiter ist. Mancher Fahrer sagt: Ich kann nicht fester pumpen. Die Schuld liegt dann an der Luftpumpe oder am Ventil. Es gibt heute sehr billige, gut wirkende Pumpen und gut schließende Ventile, die sich sehr leicht pumpen; mit einer geringen Ausgabe kann man daher großen Nachtheil vermeiden, indem man dafür sorgt, daß man seine Reifen stets fest aufpumpen kann.

Verfahren zur Trockenlegung feuchter Wände.

Verfahren und Patent von **Wilhelm Antony** in Trier.

Gebäude, welche auf feuchtem Boden oder ungeeignetem Material oder ohne Isolirschicht gegen das Eindringen der Erdfeuchtigkeit gebaut sind, besitzen vielfach die unangenehmen und ungesunden Uebelstände, daß die Wände feucht oder naß sind und infolge dessen auf denselben weder Anstrich, Malerei, noch andere Decorationen dauerhaft anzubringen sind.

Die Farbenverzierungen und Tapeten verderben durch die Feuchtigkeit an den Wänden; die Räume sind, besonders wenn sie nicht regelmäßig gelüftet werden können, dumpf und mit unangenehmer, der Gesundheit schädlicher Luft angefüllt.

Sind die Wände auch mit Blech, Asphaltpapier oder dergleichen benagelt oder behangen, so dringen doch, da die Materialien sich mit der feuchten Wand nicht vollkommen verbinden, die verderblichen Ausdünstungen des Mauerfraßes, der Salpeter-, Schimmel-, Schwammbildung seitlich, ober- und unterhalb mehr oder weniger in die Räume und der Uebelstand ist noch nicht beseitigt. Von außen her dringt auch vielfach von Regen und Schnee Feuchtigkeit durch die Wände und führt ähnliche der Gesundheit nachtheilige Uebelstände für die Bewohner der Räume mit sich. Durch die vorliegende Erfindung soll allen diesen nachtheiligen Uebeln begegnet werden, wie es durch die vielen bisher angewendeten Mittel auch annähernd nicht möglich war.

Die Feuchtigkeit, die von außen her in die Wände dringt, soll durch dieses Verfahren ganz zurückgehalten werden und die, welche aus der Erde eindringt, in die Wände selbst, beziehungsweise nach entgegengesetzter Seite verdrängt werden, so daß die Wände auf ihren präparirten Oberflächen trocken bleiben und die

schädlichen Wirkungen sich nicht mehr auf die Räume ausdehnen können. Das Verfahren ist folgendes:

Etwaige schadhafte Stellen der zu behandelnden feuchten oder nassen Wand sind mit Cement auszubessern; darauf wird dieselbe mit einer antiseptischen Lösung aus Salicylsäure und Wasser abgewaschen und abgetrocknet. Sodann wird die Wand mit einer unlöslichen Gummilösung überzogen. Die Lösung hat die Eigenschaft, nachdem sie trocken ist, noch zu kleben, und wird diese benützt, um dünne Blätter aus Guttapercha, Kautschuk oder ähnlichen durch Andrücken mit Lappen, Bürste oder einer Walze mit der Masse zu verbinden.

Die Gummilösung an und für sich bildet schon einen wirksamen Schutz gegen Feuchtigkeit. Dieser Schutz wird aber durch das Bekleben mit den Blättern noch bedeutend erhöht. Nebenbei wird durch den Ueberzug das Kleberige des Gummis, was zur Decorirung mit Farben und zum Tapezieren ungeeignet ist, bedeckt. Auf die wie beschrieben behandelten Wände kann mit beliebigen Farben gestrichen oder gemalt oder auch tapeziert werden. Die Farben und Tapeten trocknen wie auf jeder gut trockenen Wand auf und die Feuchtigkeit und deren Folgen sind auf unabsehbare Zeit aus den betreffenden Räumen verbannt. Der Gummiauftrag schließt die Poren der Wand und verbindet sich vollständig mit dieser, während er nach außen die Luft abschließt und somit die möglicherweise in der Wand sitzenden zerstörenden Keime nicht zum Ausbruch kommen läßt und gleichzeitig die Feuchtigkeit, beziehungsweise Nässe, zurückhält. Die Schutzschicht wird durch den Belag mit den Blättern noch bedeutend verstärkt und verleiht der Wirkung eine große Dauer.

Neues Verfahren zur Herstellung farbig erscheinender photographischer Bilder.

Verfahren und Patent von **J. August Trillat** in Paris.

Nach dem neuen Verfahren wird der an Films oder photographischen Platten das entwickelte Bild darstellende amorphe Silberniederschlag in einen Niederschlag umgewandelt, der nicht mehr pulverförmig oder unzusammenhängend ist, sondern aus ununterbrochenen Lamellen oder Plättchen von metallischem Aussehen besteht. Diese sind nach ihrer Dicke, ihrer Zahl und ihrer Beschaffenheit imstande, lebhafte Farbentöne zu liefern, die im reflectirten Lichte sichtbar und bei der Projection durch Reflexwirkung verwendbar sind.

Zunächst werden die entwickelten, photographische Bilder aufweisenden Films oder Platten mit einem den amorphen Silberniederschlag lösenden Mittel, wie beispielsweise Salpetersäuredämpfe, behandelt. Darauf erfolgt die Wiederfällung des Silbers, jedoch nun in Form von Lamellen oder Plättchen in den so vorbehandelten Films oder Platten vorzugsweise mittelst Schwefelwasserstoffs.

Die erhaltenen Farbentöne sind auch unter einem sehr großen Winkel sichtbar; sie geben keinen vielfarbigen Wiederschein an ein und demselben Punkte. Außerdem sind diese Farben gegen Licht, Hitze und Feuchtigkeit sehr beständig.

Der Bildträger kann aus Glas, Metall, Celluloid, Porzellan, Pergament u. s. w. bestehen. Ebenso kann das Substrat der lichtempfindlichen Schicht Gelatine,

Albumin, Collodium u. s. w. und das dieselbe sensibilisirende Salz von beliebiger Zusammensetzung und Beschaffenheit sein; indessen ist die Anwendung äußerst dünner Schichten vorzuziehen.

Erfahrungen in der Schuhwaaren-Branche.

Wasserdichte Beschuhungen.

In neuerer Zeit werden statt der Gewebe für wasserdichte Beschuhungen mit bestem Erfolge reine Gummieinlagen verwendet. Dieselben sind (Schuh- und Leder-Bote) in verschiedenen Stärken erhältlich. Es ist aber durchaus nicht nöthig, starke zu nehmen, insbesondere wenn sie in leichtere, also nicht ausgesprochene Winterbeschuhungen eingearbeitet werden sollen. Bei Jakob Frey in Wien ist die Einlage äußerst dünn, kaum dicker als das Papier, welches man gewöhnlich für Briefe benützt. Die Einarbeitung in ein Paar Besatzstiefel geht derart von statten, daß die Gummieinlage so auf den Besatz gebracht wird, daß sie bei der rückwärtigen Naht mitbestochen und beim ausgeschnittenen Besatz nur soviel von der Kante absteht, daß sie mit der zweiten Besatzsteppreihe in Stich kommt. Wohl dürfte die Einlage in der Afterlederpartie wenig Zweck haben, doch kann sich dieselbe, wenn mitbestochen, weniger aufrollen, beziehungsweise runzeln, wodurch leicht Unebenheiten zwischen Futter und Leder entstehen könnten.

Daß beim Aufzwicken mit Vorsicht vorzugehen ist, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden. Um eine Beschuhung aber auch vom Boden aus wasserdicht zu machen, legt man vor dem Aufbringen der Sohle ebenfalls eine solche Gummiplatte derart ein, daß deren Rand beim Aufdoppeln nahezu in Stich kommt.

Einen wesentlichen Vortheil bietet die Einarbeitung des reinen Gummi dadurch, daß derselbe wegen seiner Dünnheit in den feinsten Schuh eingearbeitet werden kann, ohne denselben pamstig erscheinen zu lassen.

Der Kostenpreis einer Gummifläche, auf ein Paar Besatz- und Sohleneinlagen berechnet, stellt sich je nach Stärke von K 1.50 bis K 2.—, doch sind alle Abfälle zu verwerthen, indem man dieselben in Benzin auflösen und zum Aufkleben der Gummisohlen verwenden kann.

Neuerungen im Eisenbahnwesen.

Fenster ohne besondere Rahmen für Eisenbahn-Personenwagen.

Construction von Maschineningenieur **Kuhn** in Rorschach.

Das neue rahmenlose Wagenfenster, ein Schiebefenster, besteht aus einer 8 mm dicken Glasplatte mit abgerundeten Kanten, welche ohne Vermittlung eines Rahmens direct in den in der Wagenwand oder Thüre befindlichen, mit Peluche oder Filz ausgelegten Nuthen läuft. Die Scheibe ruht (D. Verk. Bl.) mit ihrer unteren Kante auf einer Schiene auf, welche die Glasscheibe beim Auffallen vor einem Bruche schützen soll. An der Schiene ist eine Gewichtsgurte befestigt, welche über eine Rolle geführt wird und am anderen Ende ein Gewicht zum Ausbalanciren des Scheibengewichtes trägt. Durch diese Anordnung bedarf es zum Heben des Fensters behufs Schließen desselben eines nur ganz geringen Kraftaufwandes. Zum Bewegen des Fensters ist in dem obersten Theil der Scheibe

ein Metallgriff — in eine Durchbohrung des Glases — angebracht, welcher beiderseits der Scheibe Gummieinlagen enthält. Eindringen von Regenwasser wird durch eine außen angebrachte Wasserleiste und das federnde Anpressen der inneren Holzleisten gegen die Scheibe verhindert. Der Preis eines solchen Fensters soll sich zwischen jenen eines Fensters mit Spiegelglasscheiben und Metallrahmen und einem gleichen mit Holzrahmen bewegen.

Bisher sollen diese Fenster bereits in fünfzehn Wagen der Vereinigten Schweizer Bahnen, in sechs Wagen der sächsischen Bahnen und auch bei der Jura-Simplon-Bahn versuchsweise Anwendung gefunden haben, wo sie sich überall bewährten.

Nach demselben Principe hat Ingenieur Kuhn auch Schiebethüren mit Glasschlittenführung construirt.

Zur Lederconservirung.

Sohlenschutzmittel.

Als vorzügliches Sohlenschutzmittel bezeichnet A. Conrady das feste Petroleum. Er empfiehlt die Herstellung eines Petroleums-Solidifikates in folgender Weise: Man löst gewöhnliche Hausseife in Wasser auf, anderseits löst man ein Aluminiumsalz, am billigsten das käufliche schwefelsaure Aluminium, in Wasser auf und läßt beide Lösungen erkalten; unter beständigem Umrühren gießt man nun die Aluminiumsalzlösung in die Seifenlösung und erhält hierdurch einen sehr feinen Niederschlag von ölsaurem Aluminium. Der ausgewaschene Rückstand wird bei gelinder Wärme getrocknet. Durch Zusatz von 10 — 30 % zu Petroleum unter gelindem Erwärmen erhält man ein festes Petroleum von vaselinartiger Consistenz, das durch weiteren Zusatz beliebig härter zu machen ist. Eine 10%ige Lösung von Aluminium-Oleat in Petroleum ist ein ganz vorzügliches Mittel zur Erhaltung der Sohlen und zwar genügt eine einmalige Durchtränkung der Sohlen für immer. Dauer der Sohle ungefähr ein Jahr.

Neuerungen in Polirvorrichtungen.

Neues künstliches Polirmittel.

Ein künstliches Polirmittel, um harte Stoffe, wie Porzellan, Glas, Stahl u. s. w. zu schleifen und zu poliren, wird nach patentirtem Verfahren (Journ. d. Goldschmk.) so dargestellt, daß man Chamotteerde mit Wasser zum Brei anrührt, dann trocknet und bei 1200—1300° C. brennt.

Das so erhaltene Product hat die Härtegrade des Schmirgels 8—9. Wenn die Chamotte bei obiger Temperatur nicht schmilzt, muß man ungefähr 10% Feldspath oder 2% ungelöschten Kalk zufügen. Nach dem Brennen wird die Masse zermahlen und feingesiebt.

Zur Anfertigung von Schleif- und Polirsteinen nimmt man 40 Theile der Masse, 45 Theile Chamotteerde und 15 Theile Schmirgel, macht mit Wasser einen Teig, preßt ihn in Formen und trocknet bei etwa 800° C.

Die Polireigenschaften dieses Kunstproductes sollen größer sein, als bei Naxosschmirgel. Die Abnützung ist gering. Die Herstellungskosten betragen etwa halb soviel als die der Schmirgelsteine.

Erfahrungen in der Farbenbranche.

Praktische Erfahrungen über Siccative.

Mittheilung von **E. Ebelin**, Malermeister in Güstrow.

Das älteste Trockenmittel ist wohl die Bleiglätte, ein rothgelbes Pulver, welches aus Blei und Sauerstoff besteht. Früher wurde es, wie der Verfasser in der „Deutschen Malerzeitung" berichtet, entweder rein oder unter Zusatz von weißem Vitriol in Oel fein gerieben und den dunkleren Oelfarben zugesetzt. Bleiglätte und Bleizucker spielen wohl heute nur noch ausnahmsweise eine Rolle als Trockenmittel, die bequem zu handhabenden, weil flüssigen Manganssiccative haben sie verdrängt. Der Verfasser glaubt aber, daß die Vernachlässigung der Bleiverbindungen der Decorationsmalerei nicht zum Vortheil gereicht. Wo man diese Mittel in zweckentsprechender Menge anwendete, waren fast immer harttrocknende Anstriche die Folge. Der Verfasser glaubt, daß das Lamentiren über klebrig bleibende Fußböden, Kirchenstühle ꝛc. früher weniger vorkam, als jetzt.

Es ist wohl kein Zweifel, daß man mit dem Vorschlage, wieder wie früher die Bleiglätte in Oel zu reiben, und als Trockenmittel zu verwenden, kein Glück haben würde, obgleich einige ältere Meister diese Methode noch keineswegs über Bord geworfen haben. Es wäre aber vielleicht rentabel, wenn ein Fabrikant dieses Präparat in der angedeuteten Weise fabrikmäßig herstellen würde. Es würde sicher seine Abnehmer nicht nur finden, sondern sie auch befriedigen.

Der Bleizucker (essigsaures Bleioxyd, oder wie die neuere Chemie es genannt haben will: essigsaures Blei) findet gleichfalls als Trockenmittel für Oelfarbe Verwendung. Wenn man im allgemeinen annehmen kann, daß ein Siccativ in der Weise wirkt, daß er seinen Sauerstoffgehalt dem Leinöl mittheilt, oder aber das Leinöl so präparirt, daß es den Sauerstoff der Luft leicht aufnimmt, und so zum Verharzen der Oelschicht beiträgt, so werden wir gerade durch den Bleizucker in dieser Ansicht bestärkt. Tränkt man (nach Leuchs) ein Stück Holzkohle mit essigsaurem Blei, so läßt sich die Kohle „schon mit einem brennenden Schwamm anzünden, und brennt ganz zu Asche". (Wer dieses Experiment machen will, der nehme auf hundert Gewichtstheile Kohle zwei bis fünf Gewichtstheile Bleizucker.) Diese Erscheinung deutet darauf hin, daß der Bleizucker seinen Sauerstoff — der zwar nicht selbst brennt, wohl aber die Verbrennung unterhält, — leicht abgibt. Es ist also anzunehmen, daß er als Siccativ ebenfalls „mit leichtem Herzen" seinen Sauerstoff von sich gibt.

Tormin berichtet von einem Siccativ, von dem er versichert, daß er sich bei Fußbodenanstrich vollkommen bewährt habe. Seine Herstellung erfolgt auf die nachstehende Weise: „Es werden 1 kg Bleiweiß und von Silberglätte, Bleizucker und Mennige (lauter Bleiverbindungen!) je $1^1/_2$ kg zu $12^1/_2$ kg Leinöl geschüttet und diese Mischung 8—10 Stunden lang gekocht. Hierauf wird der Kessel vom Feuer genommen und der Masse 20 kg Terpentinöl beigefügt. Beim Kochen, sowie bei und nach dem Einschütten des Terpentinöles ist fleißiges Umrühren erforderlich, theils um zu bewirken, daß sich während des Siedens nichts an den Kessel anlegt (wodurch der Siccativ verunreinigt würde), theils um die flüssige Masse eher zum Erkalten zu bringen. Man läßt dieselbe nun

einige Tage stehen, wobei sich das Ganze abklären wird. Die obere Schicht wird alsdann abgegossen und den helleren Farben zugesetzt; der Bodensatz ist zu dunkleren Tönen verwendbar." Soweit Tormin. Der Verfasser hat dieses Recept hier ganz wiedergegeben, um den Herren Fabrikanten den Vorschlag machen zu können, einen für Fußbödenanstriche u. s. w. geeigneten Bleisiccativ herzustellen. Damit würde das Jammern über klebende Fußböden — wenn auch nicht ganz — aufhören (denn auch das Oel kann ja Schuld haben), so doch wohl eingeschränkt werden.

Wenn der weiße Vitriol (schwefelsaures Zink, im Volksmunde auch Zinkvitriol) in die Reihe der Trockenstoffe eingeführt ist, so geschah dies sicherlich in dem Bestreben, für die weißen Farben einen nicht färbenden Zusatz zu schaffen, sowie auch, um dem Zinkweiß keine Bleiverbindungen, die erfahrungsgemäß ein Gelbwerden weißer Anstriche hrrvorrufen, zuführen zu müssen. Für gewöhnliche Zwecke empfiehlt Dr. Koller, dem Leinöl zwei Gewichtsprocente Bleiglätte und $^1/_2$ % Zinkvitriol zuzusetzen, worauf man das Gemenge schwach sieden läßt. Will man den weißen Vitriol in Pulverform zusetzen, so muß man ihm das Hydratwasser nehmen. Dies geschieht am einfachsten durch Glühen. Das sich feucht anfühlende Pulver wird auf einer Eisenblechplatte der Einwirkung des Feuers ausgesetzt, wobei sich der weiße Vitriol in eine blasige bröckliche Masse verwandelt. Seinerzeit wurde es für reine Zinkweißanstriche allein in Oel gerieben, für die anderen Farben setzte man ihm noch, wie schon oben angegeben, Bleiglätte zu.

Bezüglich der Manganpräparate, die zu Siccativen Verwendung finden, ist zunächst zu erwähnen, daß sie gewisse Nachtheile der Bleipräparate, beispielsweise die Beeinflussung durch Schwefelwasserstoffgas nicht haben. Die gewöhnlichen braunen Mangansiccative machen aber leicht die Farben gelblich, was für rein weiße Anstriche natürlich nicht wünschenswerth ist. Bei zu großem Zusatz des erwähnten Siccatives macht sich ein starkes Nachgilben selbst dann bemerkbar, wenn z. B. Zinkweiß durch Blau oder Schwarz ziemlich stark „gebrochen" ist. Es sind aber auch Mangansiccative und Trockenpräparate im Handel, die farblos oder weiß sind, und deshalb für weiße Anstriche in verhältnißmäßig größeren Mengen unbedenklich verwendet werden können. Ein pulverförmiges Trockenmittel dieser Art besteht z. B. aus gleichen Theilen calcinirtem (d. h. wasserfreiem) Manganvitriol, essigsaurem Manganoxydul und calcinirtem Zinkvitriol. Von diesem Gemenge werden dem Zinkweiß 3% zugesetzt.

Von den weiteren Manganverbindungen wird namentlich diejenige, die den meisten Sauerstoff führt, der Braunstein (= Manganhyperoxyd) vielfach verwandt. Man verfährt mit diesem Körper wie folgt: Der Braunstein wird zunächst grob gepulvert, schwach geglüht und gesiebt. Dann werden die Körper in ein Drahtnetz gethan und in Leinöl gehängt, das nunmehr schwach zu kochen ist. Das Gewicht des Leinöls sei zehnmal so groß, wie das des Manganhyperoxydes.

Nach einem anderen Recept kann man reines pulverförmiges Präparat dadurch herstellen, daß man den Braunstein mit Salzsäure behandelt, dann filtrirt, mit heißer Boraxlösung ausfällt, absetzen läßt und auswäscht, endlich trocknet. Weitere Recepte können wir uns ersparen, da der Maler wohl schwerlich seine Siccative selbst herstellen wird.

Zum Schluß mögen noch einige allgemeine Betrachtungen über die Siccative hier Platz finden.

Wenn nicht besondere Fälle vorliegen, so gehe man sparsam mit dem Trockenmittel um. In der Regel genügen 3—5 % Siccativzusatz, das heißt auf 100 Pfund geriebener streichfertiger Oelfarbe setze man 3—5 Pfund Siccativ zu. Als Norm möchte man vorschlagen, zu erstreben, daß der Anstrich in 24 Stunden trocknet. Bei Bleifarben ist ein geringerer Siccativzusatz am Platze, bei Mennige kann er ganz wegfallen. Wo man einen klebefreien Anstrich erzielen will, also bei Fußböden, Sitzmöbeln, ferner als Untergrund für Holzimitation, nehme man stets als Grundlage Bleifarben und als Trockenmittel ebenfalls ein Bleipräparat. Dagegen dürfen für pure Zinkweißanstriche und für Weißlackirungen keine Bleiverbindungen verwandt werden.

Praktische Erfahrungen in der Sattlerei.

Praktische Anleitung zum Aufpassen von Sätteln.

Von W. Schönberger.

Eine der schwierigsten Arbeiten des Sattlers bleibt es, die von ihm gefertigten Gegenstände auch richtig benutzt zu sehen, und dazu gehört besonders das Verpassen von Sätteln. In einem Stall, in dem sich nur ein Reitpferd befindet, ist, wie der Verfasser in der „Deutschen Sattlerzeitung" berichtet, die Sache nicht schwer, aber in großen Betrieben, in Reitinstituten, Gestüten u. s. w. ist die Stellung des Sattlers nicht leicht, wenn er zu jedem Pferde einen passenden Sattel herausfinden soll, denn nicht jeder Sattel paßt für jedes Thier, dem er aufgelegt wird. In solchen Fällen muß der Sattler ein Auge für den Bau des Pferdes haben und aus der Polsterlage wird es ihm dann auch leichter, den richtigen Sattel herauszufinden.

Ein jeder Sattler und besonders der Sattelmacher müßte auch gleichzeitig Reiter sein, da es durchaus nothwendig ist, zu wissen, wie der Reiter sich auf dem Pferde zu benehmen hat und dadurch zu lernen, wie ein Sattel gebaut sein muß, wenn er den Ansprüchen genügen soll, die an ihn gestellt werden müssen. Ein gut passender Sattel muß gleichmäßig auf dem Rücken des Pferdes aufliegen. Der sogenannte Kamm in der Mitte des Polsters muß freiliegen, daß die Luft unbehindert an die Rückenlinie des Thieres herantreten kann; geschieht dies nicht, so wird der Rücken gedrückt, und diese Verletzungen heilen sehr schwer. Der Polster des Sattels soll aus bestem Material hergestellt werden, und zwar bei einem neuen Sattel nicht zu hart gehalten sein, damit sich derselbe auf dem Rücken richtig anschmiegen und andrücken kann.

Wenn gute Wolle zu dem Polster Verwendung gefunden hat, dann wird derselbe niemals ganz hart werden, da die Wolle stets elastisch bleibt. Um das Verschwitzen des zu dem Polster verwendeten Stoffes — gewöhnlich Flanell — zu verhindern, ist es nothwendig, daß, ehe der Sattel auf das Pferd aufgelegt wird, im Sommer eine Decke von Leinenstoff oder Drell, im Winter von Kirsey aufgelegt wird. Der Schweiß des Pferdes macht den Stoff, in den er dringt, hart, und eine Decke läßt sich eher auswaschen, als ein Sattelpolster. Der Sattel

muß immer gerade auf dem Pferde liegen, er darf weder nach vorn, noch nach hinten abfallen, es ist ein mühsames Reiten auf einem Sattel, auf dem man sich nicht gerade halten kann, besonders wenn man es nach alter deutscher Reitmanier gewöhnt ist, richtigen Schenkelschluß zu fassen und nicht in den Bügeln steht. Bei dem Verpassen von Sätteln versäume man es nie, dieselben angurten zu lassen, da man sonst nie sicher ist, das Richtige getroffen zu haben. Da auch bei dieser Arbeit die Praxis viel mitspricht, so soll man stets die nöthige Vorsicht walten lassen und das Erlernte, durch die Erfahrung Bewährte, nicht durch Laien bemängeln lassen.

Elektrotechnik.

Neuerungen in der Telegraphie.

Schnelltelegraphie von Pollak und Virág.

Das hoffnungsreiche Schnelltelegraphiesystem von Pollak und Virág ist während des letzten Jahres dahin verbessert worden, daß der Empfangs-Apparat mit einer Geschwindigkeit von 50.000 bis 60.000 Worte in der Stunde, die mit Hilfe von vorgelochten Streifen abgeschickten Telegramme in lateinischer Cursivschrift auf ein Blatt Papier zeichnet und damit ein fertiges, leserliches Telegramm liefert. Das Princip der ursprünglichen Erfindung besteht (Elektrotechniker) darin, daß ein dem Telephon ähnlicher Empfänger die durch sehr kurze positive und negative Stromstöße erzeugten Bewegungen der Membrane auf einen Spiegel überträgt, welcher die Strahlen einer beliebigen Lichtquelle auf ein lichtempfindliches Papier wirft und dadurch eine Zickzackschrift hervorbringt, deren Zeichen in der einen Richtung die Punkte und in der anderen die Striche des Morsealphabets bedeuten. Die Erfinder sind dann darangegangen, die so erhaltenen Zeichen durch die Cursivschrift zu ersetzen, wobei es nöthig wurde, den einzelnen Lichtpunkten neben der Bewegung in verticalem Sinne auch eine solche in horizontalem Sinne zu ertheilen, damit auch die geschlossenen Curven der Lateinschrift zum Ausdrucke kommen. Der hierzu construirte Empfangs-Apparat besteht aus einer Combination von 2 Telephonen, die einen einzigen Spiegel beeinflussen, welcher auf 2 beweglichen und einer fixen Spitze magnetisch festgehalten wird. Das eine Telephon erhält die positiven und negativen Stromimpulse von der Batterie der Sendestelle durch eine Doppelleitung, das zweite Telephon zwischen Schleife und Erde aber durch die beiden parallel geschalteten Drähte dieser Leitung, welche in diesem Falle den Rückweg durch die Erde findet.

Es ist klar, daß derart nur immer ein Telephon ansprechen kann, je nachdem mit dem Stromkreise der Doppelleitung oder mit der Erde gearbeitet wird. Die Einflüsse der Capacität der Leitung und die Eigenschwingung der Membrane werden durch Pararellschalten einer Inductionsspule und eines Condensators in jedem System, wie bei der ursprünglichen Anordnung überwunden. Mit dem einen Telephon werden die wagrechten Bewegungen des Spiegels durch einen positiven oder negativen Stromimpuls gleicher Spannung, mit dem anderen die

senkrechten Bewegungen durch einen positiven oder negativen Stromimpuls gleicher Spannung, beziehungsweise durch einen Stromimpuls doppelter Spannung hervorgerufen. Man erhält also gleich große Ausschläge nach rechts und links, oben und unten, sowie doppelte Ausschläge nach unten. Da der Stromschluß durch einen durchlochten Papierstreifen und 5 mit den Batteriepolen verbundenen Bürsten erfolgt, ist es außerdem noch möglich, halbe oder Viertel-Ausschläge durch kürzere Contactgebung, d. h. kleinere Löcher im Streifen zu erzielen. Das Perforiren des Papierstreifen geschieht durch eine Art Schreibmaschine derart, daß die Größe der Löcher bei einer gegebenen Papiergeschwindigkeit und gegebenen Spannung alle den einzelnen Buchstabenelementen entsprechenden Strichgrößen zuläßt. Für die Buchstabenschlingen ist aber die Vereinigung eines getrennt entsendeten verticalen und horizontalen Stromstoßes nöthig, welcher letztere im Vereine mit dem gewählten Zeitintervalle den verticalen Strich vorwärts oder zurück lenkt und dadurch die Schleifenbildung verursacht. Das Niederschreiben des Telegrammes geschieht, wie schon angedeutet, auf photographischem Weg. Ein kleines Glühlämpchen ist in einem sich drehenden Cylinder eingeschlossen, in dessen Mantel ein ganzer Schraubengang eingeschnitten ist. Der Lichtstrahl wandert also bei einer Drehung des Cylinders von links nach rechts, wird vom Spiegel in dieser Richtung fortschreitend reflectirt und schreibt die früher angegebenen Zeichen in einer nach abwärts geneigten Zeile nieder, da sich das Papier gleichzeitig vorwärts bewegt. Bei der nächsten Cylinderdrehung beginnt die zweite Zeile in der Höhe des Schlusses der ersten. Der Annahmsbeamte beobachtet durch ein rothes Fenster den Fortgang der Depesche und schneidet das Papier nach Beendigung mit einer in der Dunkelkammer angebrachten Scheere ab, worauf dasselbe mit einer Rollenführung in die Entwicklungslösung und in das Fixirbad gebracht wird und hierauf den Apparat verläßt.

Die Erfinder versuchten dieses neue, an keinen Synchronismus gebundene System auf einer 400 km langen Schleife von Budapest nach Preßburg und zurück, wobei zahlreiche, vollkommen leserliche Schriftproben aufgenommen wurden.

Erfahrungen in Reparaturen.

Praktische Anleitung zur Reparatur von Elementen.

Von **H. Schnettinger** in Nürnberg.

Ein Element, welches längere Zeit kurzgeschlossen gewesen ist, kann wieder reparirt werden, wenn man dasselbe gründlich reinigt, d. h. die alte Lösung wegschüttet, das Element gründlich ausputzt, das Zink mit einen Schaber abkratzt und dann amalgamirt. Die Kohle reinigt man zuerst mit Wasser und stellt sie dann ungefähr 2 — 3 Minuten lang in ein Elementglas, welches mit Salzsäure angefüllt ist. Ist dies geschehen, so wird die Kohle mit reinem Wasser nachgespült, das Element zusammengesetzt und die Salmiaklösung erneuert. So behandelte Salmiakelemente leisten, auch wenn dieselben kurzgeschlossen waren, denselben Dienst wieder wie neue.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen im Verkehrswesen.

Der Motor der Automobilwagen.

Von v. Stern.

Für die Automobile sind im Allgemeinen die sogenannten Viertactmotoren gebräuchlich. Um deren Anordnung zu verstehen, ist es nothwendig, zuvor die Wirkungsweise der Zweitactmotoren zu erklären. Er wird darum so genannt, weil er durch die einmalige Hin- und Herbewegung — erste und zweite Periode — des Kolbens im Cylinder alle für seine Thätigkeit nöthigen Functionen der Einlassung des explosiven Gemenges, der Krafterzeugung und der Entleerung ausführt.

Die einzelnen Phasen der Bewegung des Kolbens und der Ventil ein einem Zweitactmotor sind durch die beigefügten Zeichnungen (Seite 24 u. 25) klar und deutlich dargestellt. Die Figuren zeigen den Längsschnitt eines theoretisch gedachten horizontalen Motors, von oben aus gesehen. Die links in jeder Zeichnung befindliche Rundung stellt den Carburator vor, während die Richtung des Gasstromes durch Pfeile angezeigt wird. Bei dem Studium der Zeichnung ist genau die Stellung der Ventile, des Kolbens und der auf dem Schwungrade befindlichen Erhöhungen, sowie die Verhältnisse dieser Theile miteinander zu beachten; denn der Gang des Motors und die Qualität seiner Leistung hängen vor allem davon ab, daß die von ihm automatisch ausgeführten Bewegungen genau in dem richtigen Zeitpunkte stattfinden.

Außerdem geht aber auch aus diesen Darstellungen deutlich hervor, warum die Zweitactmotoren in der Praxis von den Constructeuren nicht verwendet werden. Die eigentliche Arbeitsperiode des Kolbens ist nur auf einen halben Lauf unter zwei ganzen Läufen beschränkt, und ist daher auch das Quantum des von ihm angesaugten Gases viel zu gering. Außerdem aber ist bei dieser Type eine genügende Compression des Gases vor der Zündung ausgeschlossen, und gerade diese Compression, die wir aber in der Praxis nur beim Viertactmotor finden, ist es, welche die Kraftleistung bedeutend erhöht.

Dieser Umstand dürfte auch die ausschlaggebende Ursache bilden, warum der Zweitactmotor bei Automobilen nicht verwendet wird.

Der Viertactmotor. Wie bereits gesagt, sind nicht die Zweitact-, sondern die Viertactmotoren allgemein für Motorwagen gebräuchlich. Der Vater aller beim Automobilbau verwendeten Motoren ist der Daimler-Motor, seine directen Nachkommen, der Phönix-Motor, der Bollée-Motor, der kleine Motor von de Dion und Bouton, sind alle Viertactmotoren. Der Hauptgrund, warum die Constructeure den einfacheren Zweitactmotor beiseite liegen lassen und sich dem Viertactmotor zuwenden, ist der, daß durch den letzteren, wie schon bemerkt, das angesaugte Gas vor der Zündung eine genügende Compression erhält.

Die Compression des Gases ist aber darum so vortheilhaft, weil sie: 1. dazu dient, die Molekule zusammenzupressen, aus welchen das Gas besteht, und die infolge ihrer Natur die Tendenz haben, sich voneinander zu entfernen.

Hierdurch wird die Federkraft, welche dem explosiven Gemenge innewohnt, angespannt und dessen Kraftleistung erhöht. Je stärker die Moleküle vorher aneinander gepreßt waren, desto kräftiger ist ihr Bestreben, im Augenblicke der Explosion sich von einander zu entfernen. Es vermehrt daher die Compression in sehr bedeutendem Maße die Arbeitsleistung des Motors;

2. die Temperatur des für die Arbeit bestimmten Gases erhöht. Man kann dieses Experiment am leichtesten bei einer einfachen Pneumaticpumpe machen. Die durch die Kolbenbewegung in derselben hervorgerufene Compression der eingeschlossenen Luft erhitzt die Pumpe derartig, zumal an ihrem unteren Ende, d. h. an dem Punkte, wo die Compression am größten ist, daß man oft nicht im Stande ist, dieselbe lange mit der Hand zu halten. Wie groß diese durch die Compression hervorgerufene Temperaturerhöhung ist, geht daraus hervor, daß einzelne Constructeure es versucht haben, ohne Zündung des Gasgemenges durch die von einer überstarken Compression hervorgerufene Hitze zu entzünden. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Erhitzung der Gase eine rapide Explosion selbst wesentlich fördert.

Die Kolbenbewegung in dem Cylinder eines Viertactmotors findet nun folgendermaßen statt:

1. Die Saugperiode. Der Kolben entfernt sich von seiner Endstellung am äußersten Todtpunkte (Fig. 6 links oben); er saugt während dieser ganzen Bewegung bis zum Ende seines Laufes (Fig. 6 rechts oben) das explosive Gemenge an. Sobald der Kolben sich auf dem inneren Todtpunkte befindet, so schließt sich, da die Saugperiode beendigt ist, das Einlaßventil durch die Wirkung seiner Spiralfeder.

2. Die Compressionsperiode. Der Kolben bewegt sich zurück (Fig. 6 links); beide Ventile sind geschlossen, und zwar das Einlaßventil, welches sich ja nur durch das Ansaugen öffnet, weil keine Ansaugung mehr stattfindet, das Auspuffventil, weil es nicht durch die Erhöhung am Schwungrade aufgestoßen wird. Das angesaugte Gemenge ist daher vollkommen eingeschlossen.

Der Kolben, beispielsweise durch die menschliche Kraft, welche für die Inbetriebsetzung des Motors, bei großen Wagen durch Andrehung der Kurbel, bei Motocycles durch Pedaltreten zu Hilfe genommen werden muß, zurückgetrieben, drückt auf die im Cylinder eingeschlossenen Gase und comprimirt dieselben auf ein Minimum ihres ursprünglichen Volumens. (Fig. 6 rechts in der zweiten Reihe.)

3. Explosions- und Arbeitsperiode. Sobald die Compression beendigt ist, wird das Gemenge, wie bekannt ist, durch Glührohre oder elektrische Funken entzündet. Da die Ventile noch immer hermetisch verschlossen sind, so treibt die durch die Zündung entstandene Explosion den Kolben in heftigster Weise nach dem anderen Ende seiner Bahn. (Siehe die Figuren der dritten Reihe.)

4. Arbeitsperiode. Nunmehr tritt die durch die Kraftleistung der Explosionsperiode im Schwungrade aufgespeicherte Kraft in Thätigkeit und treibt den Koblen und mit ihm die Verbrennungsproducte gegen den Boden des Cylinders wieder zurück. In diesem Augenblicke wird durch eine entsprechende Vorrichtung das Auspuffventil aufgeschlagen und die unter dem Drucke des zurückgehenden Kolbens stehenden verbrannten Gase können aus dem Cylinder hinausgedrängt werden.

Der Zweitactmotor.

1. Tact. Der Hingang des Kolbens. Saugperiode. Explosion und Arbeit.

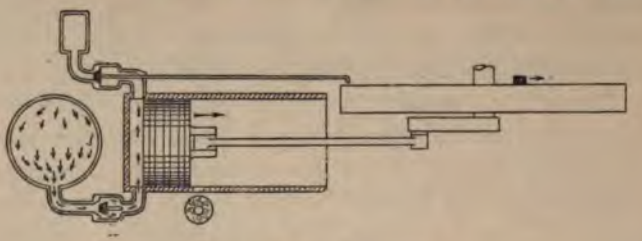


Fig. 1. Anfang der Saugperiode.
Der Kolben saugt das Gemenge an. — Der Carburator ist in Thätigkeit. — Das Einlaßventil ist geöffnet. — Das Auspuffventil ist geschlossen.

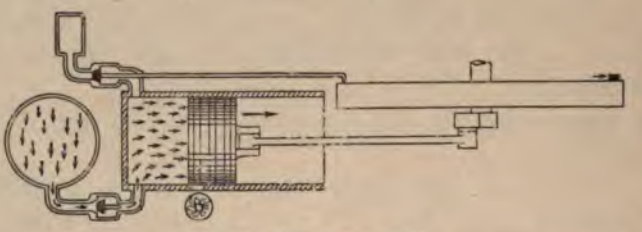


Fig. 2. Ende der Saugperiode.
Der Kolben gelangt zu dem Punkte, wo die Explosion stattfinden wird. — Der Carburator arbeitet weiter. — Das Einlaßventil ist noch offen. — Das Auspuffventil ist geschlossen.

Die Explosion.

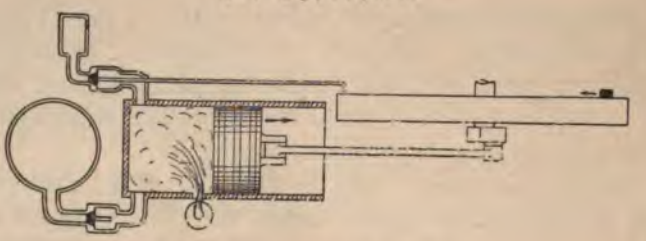


Fig. 3. Anfang der Arbeitsperiode.
Durch die Flamme des Brenners ist das Gemenge entzündet. — Der Kolben wird heftig nach rechts geschleudert. — Das Einlaßventil wird jäh zurückgedrückt. — Das Auspuffventil ist noch immer geschlossen.

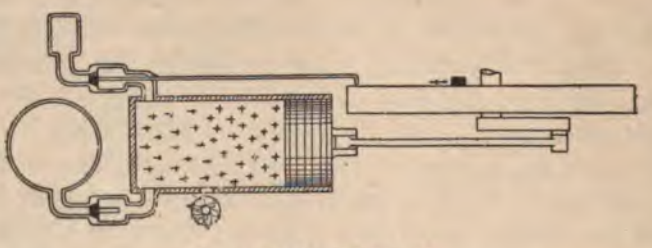


Fig. 4. Ende der Arbeitsperiode.
Der Kolben ist am Ende seiner Vorwärtsbewegung; er hat seine Arbeit vollendet und steht auf dem Punkte, von welchem er durch die Kraft des Schwungrades zurückgeführt wird. — Die auf dem Schwungrade befindliche Erhöhung ist nahezu an dem Punkte angelangt, an welchem sie in den Haken der Steuerungsstange des Auspuffventils eingreift. — Im Innern des Cylinders befinden sich nur mehr die Verbrennungsproducte des Gases.

2. Tact. Die Rückbewegung des Kolbens.

Die Austrittsperiode.

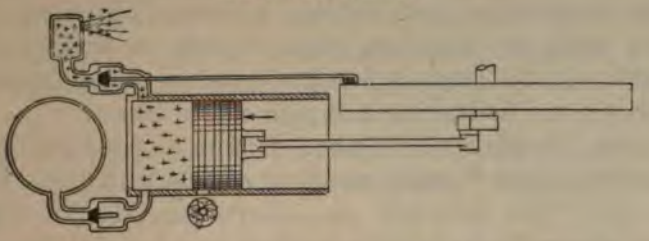


Fig. 5. Austritt der verbrannten Gase.

Der Kolben, durch die Kraft des Schwungrades getrieben, bringt wieder in den Cylinder ein und treibt die verbrannten Gase vor sich her. — Die Erhöhung am Schwungrade schlägt auf den Haken der Steuerungsstange des Auspuffventiles und öffnet hierdurch das letztere. — Die Verbrennungsproducte des Gases werden aus dem Cylinder hinaus und in den Auspufftopf getrieben.

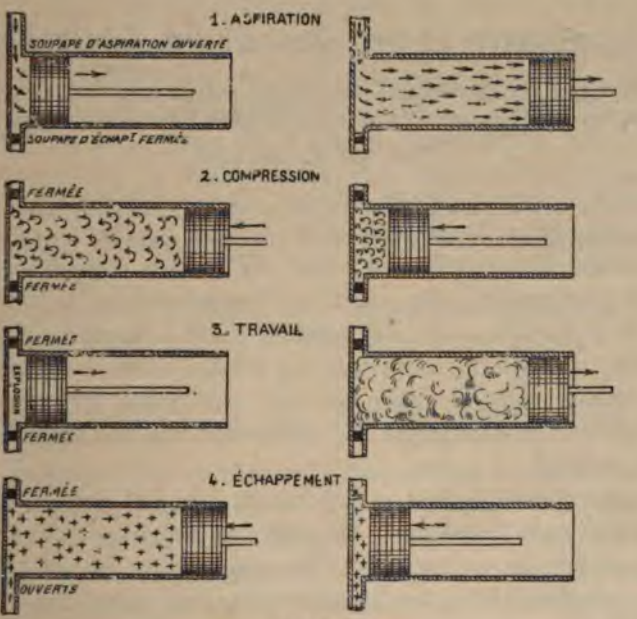


Fig. 6.

Aspiration = Ansaugeperiode. — Compression = Compressionsperiode — Travail = Arbeitsperiode. — Échappement = Austrittsperiode. — Soupape d'aspiration ouverte = Ansaugventil offen. — Soupape d'échapt fermée = Auspuffventil geschlossen. — Fermée = geschlossen. — Ouverte = offen.

Hiermit ist der erste Kreislauf beendigt und beginnt ein neuer in gleicher Reihenfolge und so fort.

Es ist ersichtlich, daß der Viertactmotor außer den offenbaren Vortheilen der Compression noch dadurch dem Zweitactmotor überlegen ist, daß eine größere Quantität Gas in den Cylinder einströmt und daher eine größere Arbeit leisten kann, weil die Saugperiode (1. Tact) sich über den ganzen Lauf des Kolbens erstreckt und mindestens die doppelte Portion explosives Gemenge zur Arbeitsleistung herangezogen wird. Die Periode der Arbeitserzeugung (3. Tact) erstreckt sich aber auch wieder über einen ganzen Lauf des Kolbens und ist ihre Wirkung infolge dessen auch eine doppelt so starke, wie bei dem Zweitactmotor.

Nichtsdestoweniger hat auch das System des Viertactmotors seine Nachtheile. Zunächst ist es der, daß nur bei einem einzigen unter vier Kolbenläufen die treibende Kraft erzeugt wird. Es muß daher das Schwungrad durch diesen einen Arbeit erzeugenden Kolbengang soviel Energie in sich aufspeichern, daß dadurch nicht nur die Wagenräder in Bewegung gesetzt und erhalten, sondern auch die übrigen drei Kolbenläufe ausgeführt werden können.

Der zweite Nachtheil dieses Systems ist ebenso leichtverständlich. Die Compression, welche zwischen 3 und 5, manchmal aber auch noch mehr Atmosphären schwankt, erfordert eine bedeutende Kraftleistung von Seite des Schwungrades oder anders gesagt: Die Compression der Gase wirkt wie eine Bremse.

Trotz dieser Fehler, welche dem System anhaften, hat die Erfahrung gelehrt, daß seine Vortheile in Bezug auf die Kraftleistung des Motors die Nachtheile bei weitem überwiegen.

Neuerungen in der Branntwein-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung von Branntwein aus Getreide, Rüben und dergleichen, welcher dem aus Früchten erzeugten Branntwein gleichwerthig ist.

Von **M. E. Barbet.**

Barbet's Verfahren gründet sich auf folgende Erwägungen:

Alle pflänzlichen Stoffe, aus welchen Alkohol gewonnen werden kann, enthalten specifische Geruchsstoffe, und zwar die Früchte angenehme, die anderen Stoffe aber unangenehme. Um daher aus letzteren Rohstoffen wohlschmeckenden Branntwein zu fabriciren, hat man zunächst damit zu beginnen, diese specifischen Geruchsstoffe zu entfernen, indem man die Alkohol gebenden Bestandtheile dieser Stoffe in reinem Zustande isolirt und von den übrigen Bestandtheilen trennt, also aus Getreide und Kartoffeln das Stärkemehl und aus Rüben und Melasse den Zucker auszieht.

In zweiter Linie handelt es sich darum, eine Art Fruchtgährung hervorzurufen, wobei man hauptsächlich die Gährung derjenigen Frucht nachzuahmen hat, nach welcher der zu erzeugende Branntwein schmecken soll. Allen Fruchtgährungen eigenthümlich ist das Vorhandensein einer organischen Säure, welche sie vor Nebengährungen und den dadurch erzeugten schlechten Gerüchen schützt und die Maische haltbar macht. Ueberdies enthalten die Früchte natürliche Hefen, welche sich an den mehr oder weniger großen Säuregehalt des betreffenden Fruchtsaftes gewöhnt haben und ferner besondere Aromastoffe erzeugen.

Die Ausführung des Verfahrens geschieht (Ztschr. f. Spir.-Ind.) in folgender Weise:

Getreide oder Kartoffeln werden mit Normalschwefelsäure — $1-1^1/_2\,\%$ der trockenen Stärke — zunächst an freier Luft, dann in Autoclaven bei einem $1^1/_2$ kg nicht übersteigenden Druck ungefähr eine Stunde lang gekocht, sodann wird die Maische mit Kreide neutralisirt, mittelst einer Filterpresse und zuletzt durch Knochen oder Holzkohle filtrirt, so daß die Melasse farb- und geruchlos ist. Zur Extrahirung des Zuckers aus Rüben werden die üblichen Methoden benutzt.

Die Zusammensetzung der Maische muß sich möglichst derjenigen der Fruchtmaischen nähern, insbesondere in Bezug auf Salz und Säuren. Die Verwendung von Mineralsäuren ist indessen ausgeschlossen. Am zweckmäßigsten wird dies erreicht durch Zusatz von Schlempe einer vergohrenen Fruchtmaische.

Zur Vergährung der Maische bedient sich Barbet besonderer reingezüchteter Weinhefen.

Die vierte Operation besteht in dem künstlichen Altmachen der vergohrenen Maische vor der Destillation, indem dieselbe längere Zeit auf mindestens 67° C. erhitzt wird.

Eine weitere Verbesserung, welcher Barbet einen besonderen Werth beimißt, besteht darin, daß die bei der Gährung entweichende Kohlensäure, welche bekanntlich Trägerin von Aromastoffen ist, in die erhitzte, vergohrene Flüssigkeit eingeleitet wird und dort die mitgeführten Aromastoffe abgibt. Zu diesem Zwecke kommt die Flüssigkeit aus den Röhrenerhitzern in einen kupfernen, mit einem Sicherheitsventil, das sich bei einem Druck von 1 kg öffnet, versehenen Autoclaven, auf dessen Boden sich ein durchlöchertes, ringförmiges Rohr befindet. Durch dieses Rohr wird das Gährungsgas in die Flüssigkeit eingeleitet; letztere sättigt sich bei dem vorhandenen Druck mit den Aromastoffen, während die nicht absorbirte Kohlensäure bei Uebersteigung des eingestellten Druckes in einen Kühler entweicht, in welchem die mit dem Gas austretenden alkoholischen und ätherischen Dämpfe condensirt werden. Das Condensat wird später dem Destillat zugesetzt.

Die so behandelte Flüssigkeit wird hierauf der Destillation unterworfen und das Destillat schließlich noch auf künstlichem Wege gealtert.

Erfahrungen in der Alkohol-Fabrikation.

Der seit einiger Zeit in allen möglichen Formen in den Handel kommende feste Alkohol läßt sich (Pharm. Centralh.) auf folgende Weise leicht herstellen: 1 l 90 %iger denaturirter Alkohol wird in einem Glaskolben doppelten Rauminhalts im Wasserbade auf ungefähr 60° C. erwärmt und hierauf mit 28—30 g gut getrockneter, geraspelter venetianischer Seife und 2 g Gummilack vermischt. Nach öfterem Umschütteln erfolgt vollkommene Lösung. Dieselbe gibt man noch warm in Metallgefäße, verschließt dieselben sofort und läßt die Mischung darin erkalten.

Der Zusatz von Gummilack bedingt eine bessere Conservirung und verhindert auch das Verdunsten des Alkohols. Beim Anbrennen des festen Spiritus bleibt die Seife zurück.

Praktische Erfahrungen in der Reinigung und im Waschen schmutziger Putzlappen.

Das Reinigen und Waschen der schmutzigen Putzlappen gehört auch in großen Betrieben noch immer zu den Seltenheiten, obwohl die einmalige Ausgabe für eine derartige Anlage sich als durchaus lohnend erweist.

Der Umstand, daß die hier in Betracht kommenden Einrichtungen nicht immer den gewünschten Erfolg haben, gibt Emil Hennig in Guben Veranlassung, ein bewährtes Verfahren der Reinigung in der „Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie" zu veröffentlichen.

Die mit Schmutz und Fett gesättigten Putzlappen kommen zunächst in einen zu diesem Zweck mit Wasser gefüllten Bottich, wodurch einmal der durch das lange Lagern entstehende penetrante Geruch und dann auch die Gefahr der Selbstentzündung beseitigt wird. Danach wird ein bestimmtes Quantum Putzlappen, nachdem sie längere Zeit in diesem Bade aufgeweicht sind, in einen nebenstehenden Kessel gebracht, in welchem sie mit directem Dampf gehörig ausgekocht werden. Diese Manipulation kann mehrere Male wiederholt werden und vorderhand ohne Zusatz von Seifen oder sogenannten Laugen. Die in den alten Putzlappen enthaltenen Fettstoffe, Terpentin, Petroleum u. s. w. werden vorerst unter Einwirkung des Dampfes niedergeschlagen, und der zur Auflösung gebrachte Schmutz wird durch ein unter dem Kessel angebrachtes Ablaßrohr nach und nach entfernt. Alsdann werden auf ein Quantum Lappen von circa 50 kg 1 kg Pottasche, Soda oder Lauge in einem bereitstehenden Bottich aufgelöst; diese Mischung wird über die Lappen geschüttet, um diese unter fortwährenden Herumwenden längere Zeit der kochenden Lauge auszusetzen. Schließlich wird unter fortwährendem Kochen und Wenden der Bodensatz wiederholt abgelassen und die fehlende Flüssigkeit wieder durch Wasser ersetzt, bezw. ergänzt.

Selbstverständlich muß ordentlich nachgespült werden, weil sonst die zurückbleibenden scharfen Laugenstoffe zersetzend auf die Lappen einwirken. Das Waschen kann, wenn die Putzlappen nicht schon von vornherein sehr morsch waren, mehrere Male wiederholt werden. Da die ganze Operation, wie auch das Trocknen, welches am besten auf einer Centrifuge geschieht, von den Leuten als Nebenarbeit geleistet werden kann, so entstehen außer der Anlage nur geringe Kosten. Maschinen, welche demselben Zwecke dienen, also das Waschen der Putzlappen automatisch besorgen, werden anscheinend nicht gebaut.

Ein anderes Verfahren ist folgendes:

Man weicht die Putzlappen zum Mindesten über Nacht in einer scharfen heißen Soda- oder Seifenbrühe ein, der man zur besseren Reinigung eventuell auch noch etwas Terpentin oder Salmiakgeist beimischen kann. Am anderen Tage wäscht man sie auf einem Waschbrett aus, ringt oder schleudert gut aus und wiederholt nöthigenfalls diese Procedur unter Anwendung einer frischen Waschbrühe nochmals. Hierauf werden sie auf geeignete Weise zuerst in warmem und kaltem Wasser gut gespült, abermals ausgerungen oder ausgeschleudert und getrocknet.

Enthalten die Putzlappen nach dem Auswaschen noch Mineralölrückstände, die sich mit Soda nicht verseifen lassen, die man aber doch noch heraus haben möchte, so muß man sie nachträglich noch mit Petroleumbenzin behandeln, welches allein das Mineralöl in genügender Weise zu lösen imstande ist. Hat man große Massen von Pntzlappen zu reinigen, so ist es vortheilhaft, eine passende Hammer- resp. Kurbelwalke zu Hilfe zu nehmen, die das Reinigen der Lappen ohne große Beihilfe selbst, und in gründlichster Weise besorgt. Man braucht nur so viel Lappen in das Walkloch einzuwerfen, bis es so weit damit angefüllt ist, daß

sich die Lappen nach Ingangsetzung der Maschine regelmäßig im Loche wenden und die nöthige Soda- und Seifenbrühe daran zu geben. Hat man die Lappen schon in der Brühe längere Zeit eingeweicht gehabt, so geht die Arbeit desto rascher von statten. Sobald sich der Schmutz in genügender Weise gelöst hat, gießt man ein bis zwei Kannen recht warmes Wasser langsam zu, nachdem man vorher die Abflußlöcher unterhalb an der Maschine geöffnet hat und läßt dann kaltes Wasser so lange zufließen, bis die Reinigung beendet ist. Nachher kann man nach Wunsch die Lappen noch in einem Waschbehälter etwas mit der Hand in Wasser ausspülen, ausringen oder schleudern und dann trocknen. Dieses erprobte maschinelle Verfahren zum Reinigen der Putzlappen ist schon deshalb anzurathen, weil das Waschen der rauhen, grobfädigen Putzlappen mit der Hand die Hände der betreffenden Personen sehr mitnimmt.

Neuerungen in Gähr-Apparaten.

Neuer Gähr-Apparat zur Prüfung der Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käse-Fabrikation.

Construirt von **Stanislaus Epstein.**

Der neue Gähr-Apparat zur Prüfung von Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käse-Fabrikation, auch für aërobe Cultur von Bakterien brauchbar, besteht aus einem Kolben mit Marke zur Aufnahme der Milch, beziehungsweise der Culturflüssigkeit, und einem mittelst eingeschliffenen Stopfens aufsetzbaren Aufsatze zur Messung der entwickelten Gase. Letzterer ist ein Eudiometer, mit seiner unteren Verlängerung bis nahe an den Boden einer tubulirten Glaskugel reichend, durch deren Boden ein mit Ventil versehenes Glasrohr, die Verlängerung des vorerwähnten Stopfens, in das Eudiometer hineinführt. Das Eudiometer und die Glaskugel bis zum Fuße desselben werden mit Wasser gefüllt, bevor der Aufsatz dem Gährgefäße aufgefügt wird.

Erfahrungen in der Malzextract-Fabrikation.

Herstellung eines an Maltose und Diastase reichen Malzextractes.

Verfahren und Patent von Dr. **Friedrich Sauer** in Wandsbeck.

Das nachfolgend beschriebene Verfahren läßt die Herstellung eines wohlschmeckenden, an Maltose, kräftiger Diastase und Kohlensäure reichen, in flüssiger Form haltbaren Malzextractes erreichen.

Geeignetes, diastasekräftiges Darrmalz wird geschrotet und mit einem mäßigen Wasserquantum kalt oder bei mäßiger Temperatur — wie dies auch bei der Bierbereitung geschieht — eine bis mehrere Stunden gemischt. Diese a) erste oder Vormaischung dient vor allem dem Zwecke, möglichst viel von der im Malz enthaltenen Diastase zu lösen und zu isoliren. Zwecks Isolirung der Diastase und Erhaltung derselben in kräftigem Zustande wird die Flüssigkeit alsbald abgezogen, bei Anwendung eines der üblichen Verfahren — Abläutern, Abpressen, Abfüllen — dann entweder kühl aufbewahrt oder im Vacuum eingeengt. Die zurückbleibende Dickmaische wird nach dem Abziehen des ersten Auszuges mit heißem Wasser gemischt, so daß die Temperatur der Maische ungefähr

70° C. beträgt, und b) bei dieser Anfangstemperatur dem zweiten, eigentlichen Maischverfahren unterworfen.

Durch die noch zurückgebliebene Diastase wird bei dieser Temperatur und eventuell unter Wärmezufuhr — bis 75° C. — das Stärkemehl des Malzes, beziehungsweise auch das Stärkemehl besonders zugesetzten Mehles gelöst, wobei in der Hauptsache Dextrine gebildet werden. Nach eingetretener Umwandlung der Stärke des Malzes wird abgeläutert, die Würze gekocht, und auf etwa 50–55° C. abgekühlt. Die so erhaltene klare Würze, welche nöthigenfalls durch vor dem Kochen stattgefundene Verdünnung mit Wasser auf ungefähr 10° Bé. oder darunter gebracht ist, wird c) mit der bei der ersten Maischung erhaltenen diastasereichen Flüssigkeit oder mit einem Theile derselben versetzt, und diese Mischung bei der Temperatur von ungefähr 50–55° C. etwa 12 Stunden erhalten, zwecks Verzuckerung der Dextrine. Sofern es aus Gründen der Haltbarkeit der fertig verzuckerten Würze wünschenswerth ist, wird dieselbe auf etwa 65° C. erwärmt und zur Abtödtung speciell der Milchsäurebacterien einige Zeit in dieser Temperatur erhalten; der noch zurückgebliebene Rest der bei der ersten Maischung — Vormaischung — erhaltenen Diastaselösung wird der verzuckerten Würze nach genügender Abkühlung zugesetzt und so die Malzextractlösung gewonnen, welche durch Abdampfen im Vacuum bei einer die Diastase nicht schädigenden Temperatur weiter verarbeitet wird. Ist das verwendete Malz besonders diastasereich und kann demnach ein erheblicher Theil der durch die Vormaischung a) erhaltenen Diastaselösung zurückgelassen werden bei dem Verfahren c) der Würzeverzuckeruug, so ist es ohne Nachtheil, wenn die verzuckerte Würze behufs Klärung aufgekocht und der geklärten Würze nach genügender Abkühlung die noch vorhandene Diastaselösung zugesetzt wird. Die maltosereiche Malzextractlösung wird im Vacuum abgedampft — ungefähr bis zu 50—60° Bé. —. Nach dem Abkühlen des flüssigen Extractes wird derselbe mit Kohlensäure imprägnirt. Außer der Conservirung dient die Kohlensäure noch besonderen Zwecken. Einzelne beim Eindampfen sich bildende trübende, werthvolle Theile — Kalkphosphate — werden durch die Kohlensäure wieder gelöst, andere Bestandtheile werden gefällt, beziehungsweise zum leichteren Absetzen gebracht. Nach eingetretener Klärung wird unter Kohlensäuredruck in Flaschen gefüllt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opawski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6B. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität; Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an

der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller und Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen: Reddingius und Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland 2c. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: R. J. Stein in Warschau, Krolewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparirte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garber's Cigarrenfabrik in Zollenspiecker 124/140 bei Hamburg. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillirens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren: Cos. Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstr. 37 — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Laboratoriumsmethoden.

Neue Laboratoriumsmethode für continuirliche und gleichförmige Erzeugung von Acetylen und für seine Reinigung.

Von J. A. Mathews.

Bruchstücke von Calciumcarbid werden in eine weithalsige Flasche gebracht. Dieselben können vortheilhaft in einem Körbchen aus grobem Drahtnetz aufge-

hängt werden, wodurch (Ztschr. f. öff. Chem.) das Carbid frei von Kalkrückstand bleibt und auch zeitweise herausgenommen werden kann. Das Carbid übergießt man mit viel absolutem oder 95 %igem Alkohol und verschließt die Flasche mit einem doppelt durchbohrten Stopfen. Durch die eine Oeffnung desselben läßt man Wasser zutropfen, aus der anderen tritt das Gas aus. Verwendet man 95 %igen Alkohol, so dient das Wasser in demselben dazu, die Acetylenerzeugung einzuleiten und die Luft aus dem Apparate zu verdrängen. Tropft nun Wasser zu, so kommt dasselbe allmählich mit dem Carbid in Berührung und eine stetige Acetylenentwicklung findet statt. Wenn nicht zu wenig Alkohol zugegen ist und die Entwicklung nicht zu rasch vor sich geht, so tritt keine wesentliche Temperaturerhöhung auf. Unterbricht man den Wasserzusatz, so kann man die Gasentwicklung weiter gehen lassen, bis keine Blasen mehr aufsteigen.

Zur Reinigung des so erzeugten Acetylens wird dasselbe durch eine Lösung aus 15,6 Theilen krystallisirtem Kupfersulfat in 100 Theilen Wasser geleitet, zu welcher 5 Theile verdünnte Schwefelsäure — 1 Theil Schwefelsäure zu 4 Theilen Wasser — gegeben sind. Hierauf leitet man das Acetylen noch durch 1 oder 2 Thürme, welche mit groben Bimssteinstücken gefüllt sind. Diese werden mit essigsaurer oder schwefelsaurer Chromsäurelösung angefeuchtet; oder man verwendet statt des zweiten Thurmes eine starke schwefelsaure Chromsäurelösung. Das Acetylengas wird auf diese Weise trocken, rein und mit einem schwachen angenehmen Geruch erhalten.

Technisch-chemische Erfahrungen.

Das Ozon als Antisepticum.

Von R. F. Wood-Smith.

Es handelt sich (Ztschr. f. d. ges. Brauw.) um die Sterilisation und Reinigung von übelriechenden und faulen Bierfässern. Es wurde in folgender Weise verfahren:

Waren die Fässer oder andere Gefäße nicht allzu stark verunreinigt, so wurden sie zunächst gewaschen und gedämpft, dann wurde ozonisirte Luft direct durch das Spundloch eingeblasen.

Waren die Fässer stärker verunreinigt und übelriechend, zeigte die Innenseite Beläge von Mikroorganismen, so wurden sie theilweise mit Wasser gefüllt und ozonisirte Luft mittelst eines Rohres durch das Wasser geblasen.

Waren die Fässer in einem ganz üblen Zustande, so wurden sie zunächst chemisch gereinigt, und zwar mit unterchlorigsaurer Natrium- oder Magnesialösung; manchmal wurde auch noch das Chlor durch Zusatz einer kleinen Menge Säure freigemacht, die Fässer verschlossen und kräftig geschüttelt; dann wurden sie mit ozonisirtem Wasser so lange behandelt, bis die letzten Spuren Chlor entfernt waren. Auf diese Weise wurden ganz faule und übelriechende Fässer vollkommen süß und frei von Schimmel und Bacterien gemacht.

Bei eingehenden quantitativen Versuchen, die der Verfasser mit dem Holze des Faßinnern anstellte, ergab es sich, daß die Anzahl der Bacterien, die vor der Desinfection unzählbar waren, bis auf einige nach halbstündiger Behandlung zurückgegangen waren.

Der Verfaſſer prüfte das Verhalten des Ozons gegen Hefen und Bacterien und fand, daß die Bacterien gegen dieſes Desinficiens empfindlicher ſind, als die Hefen.

Praktiſche Beiträge zur techniſchen Chemie.

Praktiſche Erfahrungen über die chemiſche Einwirkung von Petroleum, Rüböl, ſowie Eſſigſäure auf die techniſch wichtigſten Metalle und ihre Legirungen.

Gawalowsky ſtellte auf Grund eingehender Analyſen feſt, daß für Rohpetroleum Kupfer, Nickel, Aluminium, Zinn und Eiſen zur Anfertigung von Rohrleitungen, Betriebs- und Aufbewahrungsgefäßen ſich vorzüglich eignen, dagegen Zink und Blei ſehr wenig geeignet ſind.

Für gereinigtes Petroleum dagegen iſt (Zeitſchr. f. analyt. Chem.) Blei, Kupfer, Eiſen und Meſſing, ſelbſt Nickel, Zinn und Argentan empfehlenswerth. Aluminium und Zink ſind weniger geeignet, ungeeignet Phosphorbronze.

Für Rüböl-Anlagen empfiehlt ſich Blei, Eiſen, Nickel, Aluminium, während Zink, Zinn, Meſſing, Argentan und beſonders Kupfer- und Phosphorbronze ausgeſchloſſen werden müſſen.

Induſtrieanlagen der Gährungsgewerbe können Zinn, Meſſing, Phosphorbronze, auch Blei, Nickel und Argentan, nicht aber Eiſen, Aluminium und vor Allem nicht Zink verwenden. Eſſigſäure-Fabrikanten ſollen nur Nickel, Aluminium und Zinn verwenden.

Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

Erfahrungen in der Blumenpflege.

Ueberwinterung von Dahlienknollen.

Von **Karl Karſtädt** in Tzſchetzſchnow bei Frankfurt a. d. Oder.

Mit Dahlienknollen, welche nicht gehörig ausgereift ſind, hat man ſeine Noth, denn ſie faulen beim Durchwintern trotz aller Sorgfalt zum größten Theile weg. Solche Pflanzen, deren Knollen im Herbſt noch unreif ſind, ſtammen (Prakt. Rathgeb. im Obſt- und Gartenb.) in der Regel aus ſpät gemachten Stecklingen. Man laſſe ſie auch nach der Vernichtung des Laubes durch Froſt ſolange es angeht, im Freien, indem man ſie über Nacht durch Bedecken ſchützt. Sie reifen dann noch etwas aus.

Kleinere Mengen und auch werthvolle Knollen durchwintert man am beſten, indem man eine Kiſte mit Torfmull füllt und die Knollen oder Knöllchen vollſtändig darin einbettet. Die Kiſte ſtellt man in einen trockenen Keller oder in einen anderen froſtfreien Raum, welcher jedoch nicht zu warm ſein darf, da ſonſt die Knollen vorzeitig austreiben und auch leicht faulen. Größere Mengen ſchichtet man einfach im Keller auf. Von Zeit zu Zeit muß man nach-

sehen, ob die Knollen auch gut sind, faule Stellen sorgfältig ausputzen und die Schnittflächen mit Holzkohlenpulver bestreuen.

Im März oder April kann man schon, sobald die Witterung wieder wärmer geworden ist, die Knöllchen in Töpfe pflanzen und zum langsamen Vortreiben in's Zimmer oder in ein vorhandenes Frühbeet stellen.

Es ist übrigens durchaus nicht richtig, die Dahlien zum Zwecke des besseren Ausreifens der Knollen trocken zu halten, sondern im Gegentheile, da die Dahlie oder Georgine in ihrer Heimat Mittelamerika eine Sumpfpflanze ist, so entspricht ein reichliches Feuchthalten ihren naturgemäßen Lebensbedingungen. An feuchtem Standort entwickeln sich die Knollen schöner und reifen infolgedessen auch besser aus.

Einfluß der Oelkuchen-Fütterung auf die Butter.

Rapskuchen üben auf die Qualität der Butter keinen günstigen Einfluß aus. Dies ist (Wiener landw. Ztg.) namentlich bei Verabreichung größerer Gaben als 1 kg per Haupt und Tag der Fall. Infolge des in den Rapskuchen enthaltenen Senföles wird die Butter leicht scharf, ölig, thranig und weich. Kleine Gaben können unter Umständen, namentlich bei Verfütterung von Futtermitteln, welche die Butter hart machen, wie zum Beispiel Rübenblätter und Haferstroh, von Vortheil sein. Auf tragende oder Kälber habende Kühe wirken Rapskuchen ungünstig. In vielen Gegenden, wie zum Beispiel in England, ist man von der Verwendung der Rapskuchen gänzlich abgekommen, und in vielen deutschen Molkereien wird den Milchlieferanten die Verfütterung derselben direct verboten. Sonnenblumenkuchen, welche zumeist aus Rußland kommen, sind ein dem Rindvieh angenehmes Futtermittel, welches sich jedoch besser für Mast- und Zugvieh als für Milchvieh eignet. Leinkuchen hingegen gehören zu den schmackhaftesten, gedeihlichsten und leichtverdaulichsten Kraftfuttermitteln, welchen auch noch die diätetische Wirkung zukommt. Die durch Verfütterung der Leinkuchen gewonnene Butter hat gute Eigenschaften, doch wird sie bei Verabreichung größerer Mengen sehr leicht zu hart. Unter allen Umständen ist es empfehlenswerth, bei größeren Oelkuchengaben immer mehrere Sorten in kleineren Mengen gemischt zu verabreichen.

Beiträge zur praktischen Bienenzucht.

Einwinterung der Bienen.

Die zur Einwinterung verwendeten Völker seien reich an jungem Volke. Es kommt vor, daß Bienenzüchter starke Völker einwintern, sie jedoch recht schwach aus dem Winter bringen; ohne daß eine besondere Ursache zu erkennen wäre, fanden sich bei der Auswinterung massenhaft Todte vor. In diesem Falle hatte das zur Einwinterung verwendete Volk zu viele alte und zu wenig junge Bienen.

Die alten, bereits abgenützten Bienen gehen denn nach einiger Zeit zugrunde, ehe sie für genügenden Nachwuchs hatten sorgen können und so werden die Stöcke volksarm. Dies kommt besonders in solchen Gegenden vor, in denen

die Haupttracht bald zu Ende geht und im Spätsommer nur karge oder gar keine Tracht mehr ist. In solchen Gegenden pflegen daher verständige Bienenzüchter Mitte und Ende August speculativ zu füttern, und zwar deshalb, um die Bienen zum Bruteinschlag zu reizen und so reichlich junges Wintervolk zu erhalten.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Kidledercrême.

Kidledercrême, welche hauptsächlich zum Einfetten feiner Ledersorten, sogenanntem Kidleder, sowie für Lackleder benutzt wird, wird nach verschiedenen Vorschriften hergestellt. Erprobte Crêmes sind (Pharm. Ztg.) folgende:

1. Kidledercrême, weiß:

Schweinefett	75,0
Glycerin, technisches	25,0
Mirbanöl	nach Belieben.

2. Kidledercrême, schwarz:

Schweinefett	100,0
Gelbes Vaselin	20,0
Glycerin, technisches	10,0
Ricinusöl, technisches	10,0.

Man färbt mit Ruß schwarz und parfumirt mit Mirbanöl.

3. Kidledercrême, bunt:

Schweinefett	100,0
Ricinusöl	20,0
Gelbes Wachs	25,0
Weißes Vaselin	30,0.

Man färbt mit beliebigen Farbstoffen, beispielsweise roth mit Alkannin, grün mit Chlorophyll. Im Sommer empfiehlt es sich, zur ersten und zweiten Vorschrift eventuell einen Wachszusatz beizugeben.

Recepte für die Metallbearbeitung.

Herstellung von oxydirtem Silber.

Eine Mischung von 6 Theilen Graphit und 1 Theil pulverisirtem Blutstein wird mit Oel oder Terpentin angefeuchtet und der Gegenstand damit abgerieben, dann läßt man (Journ. d. Goldschmk.) trocknen und bürstet mit weicher über Wachs gezogener Bürste ab. Oder man bürstet mit einer weichen Bürste ab, die mit einer Lösung von Platinchlorid in Alkohol oder Wasser — 1 : 20 — angefeuchtet ist.

Das Vulkanisiren geschieht durch folgende Mittel:

Eintauchen in eine auf ungefähr 80° C. erhitzte Lösung von 5 g Kaliumsulfid, 10 g kohlensaures Ammoniak, 1 l Wasser oder 1—2 g Schwefelcalcium, 4 g Salmiak, 1 l Wasser.

In folgender Lösung erhalten Silberwaaren einen schönen braunen Ton: 20 g Kupfervitriol, 10 g Salpeter, 20 g Salmiak. Mittelst Brom werden Silber und Silberlegirungen schwarz gefärbt. Auf gravirten Oberflächen kann man dadurch nielloartige Wirkung erzeugen.

Die zu oxydirenden Gegenstände können auch in einem Porzellangefäß mit Schwefelammonium überdeckt und allmälig erhitzt werden; sobald sie blauschwarze Färbung annehmen, werden sie herausgenommen, in Seifenwasser gebracht und, so lange sie in der Seifenlauge sind, mit weicher Bürste abgerieben.

Anstrich für salpeterhaltige Wände.

Schwedisches Patent von **A. Cornvall** in Malmö.

15—35 Gewichtstheile Alaunerde oder schwefelsaure Thonerde und 10—30 Gewichtstheile Schwefelblumen werden mit Photogen gemischt, bis die Masse dickflüssig wird. Diesem Gemisch wird eine Masse zugesetzt, die aus folgenden Stoffen zusammengeschmolzen ist: 10—30 Gewichtstheile Asphalt, 1—10 Gewichtstheile gelbes Wachs und 1—10 Gewichtstheile Kampher, welche Masse mit 50—70 Gewichtstheilen Photogen gekocht wird, unter Zusatz von $^1/_2$—5 Gewichtstheilen Gummi elasticum, das in Photogen gelöst ist. Eventuell kann man eine Lösung von 1—10 Theilen Bleizucker in Alkohol zugeben.

Dauerhafter Hausanstrich.

Man streicht zuerst mit Zinkweiß und läßt darauf einen Anstrich von Chlorzink in Leimwasser folgen. Das Zinkoxyd bildet mit dem Chlorzink ein Oxychlorid von großer Härte und glänzender Oberfläche. Durch Beimischen von Farbe läßt sich jede gewünschte Nuance erzeugen.

Der Zinkanstrich ist unverwüstlich, trocknet schnell, blättert nicht ab, zeigt nicht den Geruch frischer Oelanstriche und ist um mehr als 5% billiger.

Vorschriften für die hygienische Kosmetik.

Herstellung von aromatischer Watte.

Von **Karl Fr. Töllner.**

Kampher 5,0, Fichtennadelöl 5,0, Nelkenöl 5,0, Bergamottöl 5,0, Weingeist 90%iger 80,0, werden gemischt und mittelst eines Zerstäubers auf Watte 500,0 gleichmäßig vertheilt. Die Watte wird zusammengedrückt einige Tage in gut schließendem Blechgefäß liegen gelassen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Ersatzmittel für Ebonit und Holz. Acetparaldehyd, beziehungsweise Acetaldehyd oder polymerisirtes Formaldehyd wird nach Arthur Schmith (Pharm. Ztg.) mit Methylalkohol gemischt und Carbolsäure, sowie mit Salzsäure- beziehungsweise Schwefel-

säuregas gesättigtes Fuselöl, beziehungsweise Methylalkohol dem Gemisch zugesetzt. Die so erhaltene Masse wird mit Paraffin behandelt. Das schließlich erhaltene Product soll als Ersatzmittel für Ebonit und Holz, sowie als Isolirmaterial Verwendung finden.

Ausnützung des Wellenschlages zur Kraftgewinnung. Von einer Elektricitätsfirma wurden an der Elbemündung Versuche angestellt, um die Kraft des Wellenschlages zu selbstthätiger elektrischer Beleuchtung der an gefährlichen Küstenstellen angebrachten Warnungs-Bojen zu benützen. Nach langen Versuchen ist die Lösung des Problems geglückt und es steht die erste dieser elektrischen Leuchtbojen im Betriebe. Sie wurde vor dem am holsteinischen Ufer gelegenen Orte Büsum an den dortigen gefährlichen Sandbänken stationirt. Die Boje ist so construirt, daß schon ein geringer Wellenschlag genügt, um die zur Erzeugung der vorschriftsmäßigen Lichtstärke nöthige Elektricität zu erzielen. Durch ein Uhrwerk im Innern der Boje wird das Aufflammen und Verlöschen des Lichtes, das jede halbe Minute wechselt, genau geregelt. Diese Versuchsboje hat sich so gut bewährt, daß derartige Leuchtbojen voraussichtlich rasche Verbreitung finden werden.

Viscin. Als Klebemittel für medicinische Zwecke empfiehlt Prof. Riehl in Leipzig den in der weißen Mistel enthaltenen, aus mehreren wenig bekannten Stoffen bestehenden klebrigen Stoff. Er ist in den Beeren und in der Rinde der bekannten Schmarotzerpflanze reichlich enthalten, wird mit dem Namen Viscin bezeichnet und läßt sich für den zehnten Theil des Kautschukpreises darstellen. Lösungen in Benzin lassen sich ebenso wie solche von Kautschuk verwenden, ohne irgend welche Reizerscheinungen zu verursachen, wenn man sie mit Arzneimitteln gemengt auf die Haut pinselt. Vielleicht läßt sich auch für die Technik Gewinn aus der Pflanze ziehen, deren einziger Werth in der Gewinnung des jetzt in Deutschland verbotenen Vogelleimes aus ihr bestand.

Ausbessern von Celluloidschalen. Auch Celluloidschalen werden rissig oder brüchig. Reparaturen sind leicht auszuführen, wenn man die Bruchfläche wiederholt mit 3 Theilen Alkohol und 4 Theilen Aether bepinselt, bis die Masse weich wird und hierauf zusammengedrückt werden kann. Der Druck muß ungefähr einen Tag lang anhalten. Wenn man nur 1 Theil Aether in 3 Theile Alkohol bringt und außerdem noch etwas Schellack zusetzt, hat man einen Kitt für Celluloid, welcher warm applicirt, schneller zum Ziele führt. Ein sehr zweckmäßiges Klebemittel für Celluloidbehälter ist auch concentrirte Essigsäure — Eisessig —. Die damit betupften Celluloidbruchtheile kleben fast augenblicklich zusammen.

Aromatisches Bad von Töllner. Calmustinctur 250,0, Quendelspiritus 100,0, Lavendelspiritus 50,0, Hoffmann'scher Lebensbalsam 100,0 werden gemischt. Diese Menge genügt für ein Vollbad.

Argentine zum Versilbern von Kupfer und Messing wird nach Töllner folgendermaßen hergestellt: Silbernitrat 30,0, destillirtes Wasser 100,0 werden gelöst. Dann füge man unter Umrühren hinzu eine Lösung von Chlornatrium 10,0, destillirtem Wasser 100,0, sowie eine Verreibung aus Schlämmkreide 65,0, Weinstein 30,0, Ammoniakflüssigkeit 0,960 150,0, destillirtem Wasser 60,0. Die Mischung ist im Dunkeln aufzubewahren. Zum Gebrauch werden die zu versilbernden Gegenstände aus Kupfer, Messing oder durch Eintauchen in Kupfervitriol verkupfertem Eisen mit Salmiakgeist gut gereinigt und mit der gut umgeschüttelten Argentine mittelst eines weichen Wollappens kräftig gerieben, bis sich eine glänzende Silberschichte zeigt. Dann wird mit warmem Wasser abgewaschen.

Verwerthung des Rückstandes bei der Acetylenbereitung. Bekanntlich wird bei der Acetylengasdarstellung Calciumhydroxyd in bedeutender Menge als Nebenproduct gewonnen. Es hinterbleiben ungefähr 40 % Calciumhydroxyd. Da nun Kalk in der Landwirthschaft, besonders beim Obst- und Weinbau, eine ausgedehnte Verwendung findet, so ist nach Crouzel (Pharm. Centrh.) gerade dieser Rückstand des Calciumcarbids geeignet, den so häufigen minderwerthigen Aetzkalk des Handels vortrefflich zu ersetzen. Außerdem besitzt noch dieses Nebenproduct den Vorzug, daß es sich nicht so leicht in Carbonat verwandelt als Aetzkalk. Besonders läßt sich dieses Calciumhydroxyd zum Einkalken des Getreides verwenden. Aber nicht allein in der Landwirthschaft, sondern auch in der Industrie, wie Chlorkalk-Fabrikation, Darstellung von Alkalien, in Seifensiedereien kann dieses Calciumhydroxyd vortheilhaft benutzt werden.

Schutz für Geldschränke. Der wirksamste elektrische Schutz für Geldschränke besteht nach Howard darin, daß der Geldschrank innen und außen mit einem Gewebe bedeckt wird, in welches in genügender Dichtigkeit leitende Metallfäden eingewebt sind. So kann man nicht das kleinste Loch in den Geldschrank machen, ohne einen dieser Fäden zu zerschneiden; damit wird der Strom unterbrochen und die Alarmglocke in Thätigkeit gesetzt.

Ungefrierbare Flüssigkeit. In vielen Fällen wird eine Flüssigkeit gebraucht, die nicht gefriert; meistens benützt man dann Glycerin, das aber zu diesem Zwecke öfter als zu theuer befunden wird. Statt desselben wird eine 28 %ige Lösung von Chlorcalcium empfohlen. Sie kostet nur wenige Pfennige per Kilo und bleibt bis zu einer Temperatur von —32° C. flüssig; sie greift keine Metalle an, was von besonderer Wichtigkeit ist. Statt dieser Chlorcalciumlösung kann man auch die allerdings etwas theurere Lösung von 10 Theilen Chlorcalcium, 20 Theilen Chloraluminium und 1 Theil Chlormagnesium verwenden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation von Stärkezucker, Dextrin, Maltosepräparaten, sowie Zuckercouleur und Invertzucker. Ein Handbuch für Stärke-, Stärkezucker- und Invertzucker-Fabrikanten. Von Dr. Wilhelm Bersch. Mit 58 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 242. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 6 K 60 h = 6 M.

Die Industrie der Stärke und der Stärkefabrikate ist auf rein chemischen Grundlagen aufgebaut. Bis jetzt gab es kein Buch, welches die Praxis und Theorie der Stärkefabrikate in zeitgemäßer, streng sachlicher Form behandelt, trotzdem das Bedürfniß nach einem solchen Werke vorhanden ist. Der Verfasser, unser hochgeschätzter Mitarbeiter, hat diese Lücke in vortrefflichster Weise ausgefüllt. Er bespricht nicht nur die chemische Seite der Fabrikation von Stärkezucker und -Syrup, löslicher Stärke, Dextrin, Maltosepräparaten, Zuckercouleur und Invertzucker, sondern auch die neuen und praktisch erprobten Verfahren und Apparate zum großen Theile auf Grund eigener Versuche und Wahrnehmungen und immer unter Berücksichtigung der neuesten Ergebnisse der Forschung auf diesem Gebiete. Die Darstellung ist, wie ja überhaupt bei Bersch's Arbeiten, ungemein leicht verständlich. Das vortreffliche, mit vorzüglichen Abbildungen ausgestattete Werk ist nicht nur den Stärke-Industriellen, sondern auch allen technischen Chemikern bestens zu empfehlen, da es eine in ihren Einzelheiten wenig bekannte Industrie in eingehendster, erschöpfendster und durchaus praktischer Weise bespricht.

D. K.

Die Feuchtigkeit der Wohngebäude, der Mauerfraß und Holzschwamm nach Ursache, Wesen und Wirkung betrachtet und die Mittel zur Verhütung, sowie zur sicheren und nachhaltigen Beseitigung dieser Uebel, unter besonderer Hervorhebung neuer und praktisch bewährter Verfahren zur Trockenlegung feuchter Wände und Wohnungen. Für Baumeister, Bautechniker, Gutsverwalter, Tüncher, Maler und Hausbesitzer. Von Adolf Wilhelm Keim, technischer Chemiker. Mit 23 Abbildungen. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 89. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 K 70 h = 2 M. 50 Pf.

Der Name „Keim" ist auf dem Gebiete der Farbentechnik und im Speciellen auf dem Gebiete, welches das oben angezeigte Buch vertritt, in ebenso geachteter als allgemein anerkannter. Die in der Richtung dieses Werkes liegende Praxis hat in den letzten Jahren so bedeutende Fortschritte gemacht, daß die Probleme der rationellen Austrocknung der Neubauten, der Trockenlegung feuchter Wände und Wohnungen und der Bekämpfung des Holzschwammes in vollkommener und zweckentsprechender Weise gelöst sind. Keim's Werk enthält nun Alles, was in der angeführten Richtung für den Bautechniker von Wichtigkeit ist; es steht in theoretischer wie praktischer Bedeutung auf gleicher Höhe und lehrt in klarster, rationellster Weise, wie einem der größten Uebelstände im Bauwesen: der Feuchtigkeit in Wohngebäuden, dem Mauerfraß und dem Holzschwamm, in wirksamster Art begegnet werden kann. Möge das vortreffliche Werk abermals die wohlverdiente weite Verbreitung finden.

D. K.

Häuser in Stein- und Putzbau. Ein Sammlung von Entwürfen zu bürgerlichen Bauten und Villen in verschiedenen Stilarten, vorwiegend in Putzbau mit Stein- und Holz-Architekturtheilen. Zum Gebrauch für Baumeister,

Architekten, Bauunternehmer und Bauschüler herausgegeben von Hans Berndt, Architekt. 26 Tafeln mit erklärendem Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

In neuerer Zeit ist dem Putzbau, im Gegensatze zu dem lange Zeit bevorzugten Rohbau, wieder mehr Beachtung geschenkt worden, weil die Putzfläche sich der herrschenden Architekturrichtung bequem und in einfacherer Weise anpassen läßt, als die Rohbaufläche. Besonders bei Villenbauten mit überhängenden Dächern wird durch die weiße oder getonte Putzfläche der ländliche Charakter mehr gewahrt, als dies bei der Rohbaufläche möglich ist. Mit verhältnißmäßig bescheidenen Architekturmitteln läßt sich zudem beim Putzbau eine reizvolle Wirkung erzielen, die durch grün gestrichene Fensterjalousien gehoben werden kann. Das vorangezeigte Werk bringt nun zu diesen Ausführungen vortreffliche Darstellungen neuerer Bauten, wobei den Entwürfen zwei Blätter mit Einzel-Architekturstücken beigegeben sind. Diese Entwürfe zeichnen sich vor Allem durch einen feinen, geläuterten Geschmack, durch stilgerechte, harmonische Durchführung, gewinnendes Aeußeres und — was besonders werthvoll erscheint — durch eine überaus praktische Raumvertheilung und Raumausnützung aus. Die Entwürfe bieten thatsächlich dem Baumeister, dem Architekten und Bauunternehmer eine Fülle von praktischen Anregungen, wie sie nicht minder auch in der Hand des Baubeflissenen von größtem Nutzen werden können. Wir möchten das vortreffliche Werk namentlich auch Jenen empfehlen, welche sich, wie heute so vielfach, mit der Anlage und Ausführung von Villen-Colonien in der unmittelbaren Nähe von Großstädten befassen. Sie werden hier durchaus praktische und passende Ausführungen finden, welche mit verhältnißmäßig geringen Kosten erstellt werden können. D. K.

Physik. Gemeinfaßlich dargestellt in drei Bänden. I. Mechanik und Akustik von Rich. Herm. Blochmann. Mit 87 Abbildungen. Stuttgart. Verlag von Strecker und Schröder. Preis geb. 5 M.

Unter dem obigen Titel liegt der erste Band eines literarischen Sammelunternehmens vor, welches in der nächsten Zeit unter dem Gesammttitel: Naturwissenschaftlicher Hausschatz erscheinen wird. In dem vorliegenden Bande hat der Verfasser eine Reihe der in die Physik gehörenden Erscheinungen so behandelt, daß dieselben auch dem in diesem Wissensgebiete weniger Geschulten leicht begreiflich werden. Wo es ohne Voraussetzung besonderer mathematischer Kenntnisse angängig war, wurden Begründungen für die Erscheinungen gegeben. Das Buch behandelt also die Grundlagen der Physik in einer vortrefflich populären und überaus leicht verständlichen Form und bietet so eine sehr schätzenswerthe Anregung zum Studium der Physik. D. K.

Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie. (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege.) Von A. Ledebur, Bergrath, Prof. an der K. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen. Mit zahlreichen eingedruckten Abbildungen. Zweite Auflage. Erste Lieferung. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 6 M.

Es ist zum erstenmale, daß die mechanisch-metallurgische Technologie als selbstständiges Ganzes hier bearbeitet erscheint. Die mechanisch-metallurgische Technologie im engeren Sinne beginnt da, wo die Hüttenkunde aufhört, aber nicht immer ist diese Grenze zwischen dem Gebiete der Hüttenkunde und mechanisch-metallurgischen Technologie ganz scharf gekennzeichnet. Die Kenntniß der allgemeinen Technologie gibt die Befähigung, auch in unbekannten Gebieten sich rasch zurecht zu finden. Die allgemeine Technologie bildet nun den Haupttheil des vorangezeigten Lehrbuches. Im zweiten Theile sollen aus der speciellen Technologie Abschnitte gegeben werden als Beispiele für die Anwendung der in dem allgemeinen Theile beschriebenen Verfahren und Vorrichtungen. Ledebur, ein hervorragender Technologe, hat namentlich in der Neubearbeitung seines Lehrbuches der mechanisch-metallurgischen Technologie ein vortreffliches Werk geschaffen, das technischen Kreisen lebhaft zu empfehlen ist. D. R.

Decorative Vorbilder. XI. Jahrgang. Heft 5—12. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Preis des Heftes 1 M.

Nach Durchsicht der uns neuerdings übersandten Hefte müssen wir sagen, daß der Verlag keine Kosten und Mühe scheut, das Werk immer mannigfaltiger und schöner zu gestalten, indem er die besten Künstler zur Mitarbeiterschaft heranzieht, die auf decorativem Gebiete thätig sind. Die zumeist farbigen Originale sind in meisterhafter Lithographie wiedergegeben. Naturalistisch und stilisirt, figürlich und ornamental bieten die decorativen Vorbilder einen überaus reichen Schatz trefflicher Motive, die in jeder kunstgewerblichen Werkstatt praktische Verwendung finden können. Auch fortgeschrittenen Dilettanten sei das Werk bestens empfohlen. — Dem Zuge der Zeit folgend, lassen die meisten der in den neuesten Heften enthaltenen Tafeln einen modernen Charakter erkennen, ohne dabei aber je in's Bizarre zu

verfallen. Solche gesunde und auf tüchtigem Studium basirende Aeußerungen modernen Stiles, wie wir sie in den Decorativen Vorbildern finden, sind höchst erfreulich und berechtigen zu den schönsten Hoffnungen für eine gedeihliche Fortentwicklung der neuzeitlichen Kunstrichtung.

* — *

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition von Karl Chun. Lieferung 5 und 6. Jena. Verlag von Gustav Fischer. Preis der Lieferung 1 M. 50 Pf. Nun liegen auch die fünfte und sechste Lieferung dieses hervorragenden, von uns schon mehrfach in anerkennenswerther Weise besprochenen Reisewerkes vor. Fesselnde Darstellung, gründliche und erschöpfende Behandlung des Stoffes zeichnen diese vortreffliche Publication vor Allem aus und lassen dieselbe jedem Gebildeten bestens empfehlen.

Volksthümliches Handbuch des österreichischen Rechtes. Ein Rathgeber und Wegweiser für jeden Staatsbürger in allen Fragen des öffentlichen und privaten Rechtes, mit besonderer Berücksichtigung der im Berufs- und Geschäftsleben vorkommenden Rechtsfälle und des Arbeiterrechtes. Mit mehreren hundert Formularien für Verträge, Eingaben u. s. w. von Dr. J. Ingwer und Dr. J. Rosner. Wien. Verlag der Wiener Volksbuchhandlung Ignaz Brand. 1. und 2. Heft. Preis des Heftes 25 h. Von hervorragender Bedeutung und praktischer Wichtigkeit für jeden österreichischen Staatsbürger.

Kroll's stereoskopische Bilder zum Gebrauche für Schielende. 28 farbige Tafeln. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage von Dr. R. Perlia, Augenarzt in Crefeld. Hamburg. Verlag von Leopold Voß. Preis 3 M. Die Kroll'schen stereoskopischen Bilder sind bereits in fünfter Auflage erschienen, ein Zeichen, daß sie den an sie gestellten Anforderungen vollkommen genügen. Die neue Auflage bringt wiederum eine wesentliche Vermehrung der Tafeln mit congruenten Hauptfiguren und incongruenten Nebenfiguren. Statt eines Bildes mit verschiebbaren Hälften stehen der Abwechslung wegen nunmehr deren zwei zur Verfügung. Die Bilder sind für die Schielenden sehr zu empfehlen.

Einführung in die Theorie und den Bau der neueren Wärmekraftmaschinen. Von Ingenier Richard Vater. Mit 32 Abbildungen. (21. Bändchen der Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens.) Leipzig. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Preis geb. 1 M. 15 Pf. Bietet ein volles Verständniß der Wärmekraftmaschinen — Gas-, Petroleum- und Benzinmaschinen — und ist nicht nur dem Techniker, sondern auch dem gebildeten Laien bestens zu empfehlen.

Das Arbeiten mit Films. Von Martin Kiesling. Mit 28 Figuren im Text. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt. Preis 90 Pf. Vortreffliche, praktische Anleitung, namentlich für Amateure, um ihre Films selbst entwickeln zu können.

Standentwicklung als Universalmethode für alle Zwecke. Von E. Blech. Mit 2 Abbildungen im Text. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt. Preis 1 M. 80 Pf. Reiche Anregungen für die Thätigkeit des Amateurs; gibt in praktischer Weise die Wege an, wie die Amateure den Gefahren ungewisser Belichtung ausweichen, Fehler der Entwicklung vermeiden und auf sicherem Wege brauchbare Platten erzielen können.

Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition von Karl Chun. Lieferung 7 und 8. Jena. Verlag von Gustav Fischer. Preis der Lieferung 1 M. 50 Pf. Ein wahres Prachtwerk, gleich vorzüglich in Text wie in Abbildungen, mit vortrefflichen Schilderungen, fesselnd und für die weitesten Kreise hochinteressant.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für Gerberei und Leder-Fabrikation.

Neuerung in der Fabrikation von Leder von John Pullmann und Edward E. Pullmann in London. Die vorliegende Erfindung besteht im Wesentlichen in einer Anwendung von Formaldehyd in Verbindung mit einer Reihe anderer, bestimmter Chemikalien. Die Verwendung von Formalin, einer Lösung von Formaldehyd, in der Gerberei zur Conservirung der Haut, zur Desinficirung ꝛc., ist durchaus nicht neu, sondern seit Jahren bekannt. Besonders in den letzten beiden Jahren wurde die Verwendung von Formalin in der Gerberei wesentlich verbessert und gefördert. Das Neue in der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß man Formaldehyd in Verbindung von Alkalien beziehungsweise alkalischen Substanzen unter bestimmten Mengenverhältnissen zum Gerben verwendet und durch Combinationen ein Leder erhält, wie es durch die alleinige Verwendung von Formaldehyd nicht erreicht werden kann.

Die Präparate, die mit demselben in bestimmten Mischungen verwendet werden, sind: Alkalicarbonate, Alkalihydrate, ferner alkalische Erden, wie Calciumoxyd, Calciumhydroxyd, Magnesiumoxyd und Magnesiumhydroxyd. Auch von diesen Substanzen werden einzelne

bereits für sich allein in der Gerberei verwendet, doch ist es auch dabei nicht möglich, ein Leder herzustellen, das gebrauchsfähig ist, viel weniger aber die guten Eigenschaften besitzt, die man einem Leder durch Verwendung dieser Substanzen in Verbindung mit Formaldehyd verleihen kann.

Zur Ausführung des Verfahrens wird die Mischung in die mit Wasser gefüllte, rotirende Trommel, d. h. das Gerbfaß gebracht, in der sich die zu gerbenden Häute und Felle befinden. Eine Modification des Verfahrens kann man eintreten lassen, indem man vor dem Zusatze des Formaldehyds eine Umsetzung vor sich gehen läßt. Beispielsweise kann man Magnesiumhydroxyd erst erzeugen durch Einwirkung von Natriumhydroxyd auf Magnesiumchlorid.

Schnellgerbverfahren unter abwechselndem Erwärmen und Abkühlen der Brühen von Otto Natusch in Hamburg. Vorliegendes Verfahren hat den Zweck, einen Ersatz für die alte, viele Monate dauernde Gerbung mit Eichenlohe zu bieten. Das Verfahren setzt den betreffenden Gerber in den Stand, in wenigen Tagen ein Leder herzustellen, das durch seine helle Farbe, Weichheit und Geschmeidigkeit, eventuell auch Festigkeit alle bisher unter Benutzung der zahlreichen Schnellgerbverfahren hergestellten Leder übertrifft.

Zur Ausführung stellt man eine 4—5° B. starke Abkochung der besten und reinsten Gerbstoffe her, und zwar verwendet man Sumach, Catechu, Dividivi oder Myrobolanen, indem man diese Materialien in einem offenen Kessel mit Naturfeuer etwa eine Stunde lang unter öfterem Umrühren mit Wasser kochen läßt. Die erhaltene starke Brühe bringt man in noch heißem Zustande in die zum Gerben dienenden Gefäße, Holzkufen, Tonnen, Gruben ꝛc. und läßt bis auf 40° C. abkühlen. Hier hinein werden die vorbereiteten Häute oder Felle entweder gehängt oder gelegt; im letzteren Falle müssen dieselben während der Procedur einigemale umgelegt werden. In circa 24 Stunden wird die Brühe in den Gefäßen die Außentemperatur angenommen haben, sie wird darauf durch Einströmen von Dampf oder durch Zugießen von kochender Brühe auf circa 40° C. gebracht und abermals abkühlen gelassen; dasselbe wiederholt man nochmals und hängt oder legt dabei die Häute wiederholt um, damit sie öfter in eine andere Lage kommen. Nach im Ganzen circa 3–4maligem Anwärmen und Erkaltenlassen, je nach Stärke der betreffenden Häute, werden die letzteren vollständig durchgegerbt sein und das auf diese Weise hergestellte Leder steht dem auf dem gewöhnlichen Wege fabricirten in keiner Weise nach.

Bei sehr starkem Riemen-, Sohlen- oder sonstigem Rindleder erwärmt man in einer Woche zweimal auf 40° C. (eine wenig höhere Temperatur bringt dabei keinen Nachtheil) und zwar circa 2–3 Wochen hindurch; das stärkste Sohlleder ist in etwa drei Wochen auf diese Weise vollkommen fest durchgegerbt; dünnere Leder, z. B. Riemer-, Geschirrleder ꝛc., sind in viel kürzerer Zeit fertig, Kalb- und Roßleder sogar schon in 6—8 Tagen. Diese gegerbten Leder werden auf dem gewöhnlichen Wege zugerichtet, beziehungsweise weiter gearbeitet. Das Abkühlenlassen ist unbedingt nöthig, denn bei einer Gerbung in nur heißer Brühe würde ein sprödes, hartes Leder resultiren. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß gerade durch die Abkühlung der Brühe ein weiches, geschmeidiges Leder erzeugt wird und daß die wiederholte Wiedererwärmung die Durchgerbung ganz besonders beschleunigt.

Das wesentliche Neue an diesem Verfahren besteht nun darin, daß die Gerbstoffbrühe etwa 40° C. warm mit den Häuten in Berührung gebracht wird, worauf sie abkühlen muß, wiederholt erwärmt wird und die Gerbung in einem einzigen Bade stattfindet. Die bisher bekannten Schnellgerbverfahren brauchen zur Beschleunigung der Durchgerbung meist einen mehr oder weniger starken Zusatz von Chemikalien und Metallsalzen, als Chromkali, Chromnatron, schwefelsaures Kupfer, Alaun, kohlensaures Natron ꝛc.; diese Chemikalien wirken mehr oder weniger schädlich auf das Leder ein.

Hauswirthschaftlicher Büchermarkt.

Neue literarische Erscheinungen für die Hauswirthschaft.

Die Kunst- und Feinwäscherei — Schnellwäsche — in der Haushaltung. Enthaltend: Die Kunst-Wäscherei in ganzem und getrenntem Zustande, die Fleckenreinigungskunde, die Hauswäscherei, die Appretur und das Spannen der Vorhänge, die Strohhutbleicherei und -Färberei, die Handschuhwäscherei und -Färberei, die Federnfärberei, das Putzen und Färben aller Arten Spitzen, Schleier, Cravatten, Gold- und Silberborten, der Tressen, der Teppiche, Läufer und Cocosnußmatten, das Unverbrennlichmachen der Zeuge von K. Bauer. Dritte Auflage. Backnang. Verlag von J. Rath. Preis 50 Pf.

Ein recht nützliches, praktisches Büchelchen, welches leicht ausführbare und leicht verständliche, meistens erprobte Anweisungen enthält und Hausfrauen bestens zu empfehlen ist.

D. R.

Das elegante Garnieren — Anrichten — der verschiedenen Speisen von M. Aabel. Mit fein colorirten Abbildungen. Vierte Auflage. Backnang. Verlag von J. Rath. Preis 3 M.

Eine vorzügliche Arbeit, welcher der Erfolg nicht fehlen konnte. Das Buch ist ein vortrefflicher Wegweiser auf dem Gebiete der Anrichtkunst. Aabel's Garniren mit seinen

sorgfältig ausgeführten Farbendruckbildern verkörpert die Gedanken der Verfasserin in wirkungsvoller Weise. Wir können das vortreffliche Werk bestens empfehlen. D. R.

Das Serviren, Tischdecken, Serviettenbrechen, Tranſchiren, Garniren und Anrichten von Fritz Bauer. Mit vielen Abbildungen und ausführlichem Text. Zehnte Auflage. Backnang. Verlag von J. Rath. Preis 1 M.

Ein Werk, welches in ziemlich rascher Folge zehn Auflagen erlebte, bedarf wohl keiner besonderen Beurtheilung oder gar Empfehlung. Es hat bewiesen, daß es praktisch höchst brauchbar ist und das vorzüglich bietet, was es in seinem Titel verspricht. D. R.

Die Wurst-Fabrikation. Ein Handbuch für Metzger, Gast- und Privathäuser. Gründliche Anweisung über Zubereitung von Würsten aller Art nebst Anleitung über Pöckeln, Einsalzen, Räuchern, Abkochen, Garniren, sowie Anleitung über Zubereitung von Sulzen, Pasteten u. s. w. von Hans Schwarz. Vierte Auflage. Backnang. Verlag von J. Rath. Preis 1 M.

In leicht verständlicher Sprache gibt der Verfasser eine gründliche Anleitung zur schmackhaften Herstellung von Würsten aller Art. Auch der Sulzen und Pasteten wird gedacht. Eingehend behandelt wird ferner noch das Pöckeln, Einkochen und Räuchern, so daß das Werk Allen, die mit Wurstherstellung zu thun haben, bestens empfohlen werden kann.

D. R.

Technisch-hygienisches Feuilleton.

Zweckmäßige Ventilationseinrichtung für Werkstätten.

Von L. W. Moeser.

Es ist ein Haupterforderniß, daß in der kalten Jahreszeit die frische Luft den Arbeitsräumen erwärmt zugeführt und daß die verdorbene Luft stetig abgeführt wird. Einfache Oeffnungen, welche kalte Luft zuführen, verursachen (Ztschr. für Drechsler) Zug- und Kältegefühl, werden erfahrungsgemäß von den Arbeitern häufig verstopft und genügen nicht.

1. Die Zuführung frischer, erwärmter Luft. Die frische Luft wird durch einen im Fußboden des Arbeitsraumes angebrachten, hinreichend weiten Canal von außen nach dem Ofen geleitet. Ist die Anbringung eines Luftzuführungscanals unter dem Fußboden zwischen dem Gebälk nicht thunlich, so kann derselbe wohl auch unter dem Gebälk angebracht werden.

Der Ofen wird mit einem Mantel aus Eisenblech umgeben, welcher bis auf den Fußboden herunter reicht. Der Luftzuführungscanal im Fußboden mündet in den Zwischenraum zwischen dem Ofen und seinem Blechmantel. Die eintretende frische Luft erwärmt sich dadurch am heißen Ofen und strömt in Ofenhöhe warm in den Arbeitsraum. Als Oefen können gewöhnliche Säulenöfen, auch Meidinger- und Wolpert'sche Oefen, welche bereits mit einem Mantel versehen und zur Ventilation eingerichtet sind, benützt werden.

Große Arbeitsräume bedürfen natürlich der zur ausreichenden Erwärmung nöthigen Anzahl von Oefen mit Luftzuführungscanälen. Die Luftzuführung ist derart zu bemessen, daß für jede Person ungefähr 20 cbm und für jede Flamme ungefähr 50 cbm frische Luft stündlich zugeführt werden. Die Luftzuführungscanäle sind also von hinreichender Weite anzulegen.

2. Die Ableitung der verbrauchten Luft. Die verbrauchte Luft wird aus den Arbeitsräumen durch senkrechte Schlote abgeleitet, welche durch die Rauchgase aus den Oefen erwärmt werden. Statt der gewöhnlichen Kamine werden viereckige Schlote von größerer Weite aufgemauert. In dem viereckigen Schlote wird eine eiserne Röhre in die Höhe geführt, so daß ein Zwischenraum zwischen der eisernen Röhre und den Wänden des Schlotes verbleibt. Die eiserne Röhre im Innern des Schlotes dient zur Abführung des Rauches aus dem Ofen, das Ofenrohr wird in dieselbe geführt, während der Zwischenraum zwischen der eisernen Röhre und den Schlotwänden zur Ableitung der verbrauchten Luft aus dem Arbeitsraume dient. Zu diesem Zwecke wird in einem Arbeitsraume nahe beim Fußboden eine hinreichend weite Oeffnung in der Schlotwand gelassen. In der Nähe der Decke des Arbeitsraumes kann ebenfalls eine Oeffnung im Schlote gelassen werden für die Ventilation im Sommer. Beide Oeffnungen werden mit Verschlußschiebern versehen. Bei Herstellung der Rauchröhre im Innern des Schlotes kann man zweckmäßig gußeiserne Rohre, wie sie für Abortröhren verwendet werden, benutzen.

Die Vortheile einer solchen Ventilation sind:

1. Stetig wirkende Lufterneuerung ohne schädlichen Zug, weil die frische Luft erwärmt in die Arbeitsräume eintritt.

2. Gleichmäßige Temperatur und warme Fußböden, weil die Abzugsöffnungen in der Nähe des Fußbodens ſich befinden.

3. Die in der Nähe des Ofens Arbeitenden werden wegen des Blechmantels nicht ſo ſehr von ſtrahlender Hitze getroffen, wie bei eiſernen Oefen ohne Blechmantel.

4. Die in der Nähe der Fenſter Arbeitenden verſpüren keine unangenehme Kälte, veranlaßt durch kalte Luft, welche durch die Undichtigkeit der Fenſter eindringt, weil friſche Luft durch die Luftzuführungscanäle ungehindert einſtrömt.

5. Die durch das Brennmaterial erzeugte Wärme wird gut ausgenützt, weil ſie nicht unbenützt durch höher gelegene Oeffnungen entweichen kann und die Arbeitsräume in der Höhe nicht unnöthig ſtark erwärmt werden.

Techniſch-phyſikaliſches Feuilleton.

Ein merkwürdiges Verhalten des Goldes.

Ein merkwürdiges Verhalten des Goldes hat Roberts Auſten (Pharm. Centrh.) erwähnt. Schon früher hatte er die Entdeckung gemacht, daß, wenn ein Goldſtück unter einen Bleiblock gelegt wird und beide nur ſo weit erwärmt werden, daß die Schmelztemperatur des Bleies noch lange nicht erreicht iſt, dann das Gold allein in das Blei hineinwandert. So konnte er nach 24 Stunden erhebliche Menge von Gold in der unteren Partie des Bleies nachweiſen.

Auſten ſtellte mehrere Bleicylinder auf dünnes Goldblech als Unterlage vier Jahre lang beiſeite in einer Temperatur von etwa 18° C. Nach Verlauf dieſer Zeit wurden die Bleicylinder unterſucht; es ſtellte ſich heraus, daß das Gold in erheblichen Mengen in das Blei ziemlich tief eingedrungen war. Auffällig iſt, daß bei ſo niedriger Temperatur, die von der Schmelztemperatur beider Metalle ſehr weit entfernt iſt, eine Wanderung des Goldes ſtattfinden kann. Auſten nimmt an, daß das Gold in Berührung mit feſtem Blei verdunſtet und ebenſo in dieſes Metall übergeht, wie etwa Waſſerdampf in Holz eindringt.

Mittheilungen aus unſerem Leſerkreiſe.

Behandlung des Holzes in Amerika zum Schutze gegen Ameiſen.

Von **Karl Bernfuß** in Wien, Grundſteingaſſe 21.

In Amerika wird folgendes Verfahren zum Schutze des Holzes gegen die Angriffe der Ameiſen befolgt.

Das Holz wird gereinigt; dann behandelt man es mit verdünnter Schwefelſäure. Hierauf wird das Holz mit Kalilauge gewaſchen. Nun löſt man in ſiedender Kalilauge Cyankalium auf — 100 : 10 —. Das Holz wird nun mehrere Male in dieſe heiße Löſung eingetaucht. Hierauf wird aus 100 Theilen Kalilauge und 15 Theilen Alaun eine Löſung bereitet. Anderſeits bereitet man aus Alaun und Waſſer eine Löſung — 50 : 50 —. Dieſe beiden Löſungen werden zuſammengemiſcht, zum Sieden gebracht und das Holz darin gewaſchen und liegen gelaſſen. Das Holz wird dann getrocknet und, wenn möglich, mit Waſſerglas beſtrichen.

Das Holz wird deshalb mit verdünnter Schwefelſäure gewaſchen, damit ſich die Poren erweitern; es wird mit Kalilauge behandelt, damit es empfänglicher wird. Die Kalilauge ſaugt ſich ſehr ſchnell in das Holz ein, da aber feinvertheiltes Gift enthalten iſt, ſo wird dasſelbe mit in die Poren geführt. Der Alaun hat den Zweck, das Holz zu beizen, damit die Feuchtigkeit das Gift nicht auswaſchen kann, was auch das zuletzt aufgebrachte Waſſerglas bewirken ſoll.

(Unſerer Anſicht nach wäre in dieſem Falle die Anwendung von Sublimat an Stelle des Cyankalium in jeder Beziehung empfehlenswerther. Redaction der „Neueſten Erfindungen und Erfahrungen.“)

Kalender-Literatur.

P. Stühlen's Ingenieur-Kalender für Maſchinen- und Hüttentechniker. 1901. Eine gedrängte Sammlung der wichtigſten Tabellen, Formeln und Reſultate aus dem Gebiete der geſammten Technik, nebſt Notizbuch. Herausgegeben von Friedrich Bode, Civil-Ingenieur in Dresden-Blaſewitz. 36. Jahrgang. Hierzu als Ergänzung: Bode's Weſtentaſchenbuch, die Gewerbeordnung mit dem gewerblichen und literariſchen Anzeiger und Beilagen. Eſſen. Druck und Verlag von G. D. Bädeker.

Die hier angezeigte Ausgabe des mit Recht beliebten Ingenieur-Kalenders und seiner hlreichen Beigaben ist außerordentlich sorgfältig durchgearbeitet. Der Kalender bildet einen verlässigen Freund und Berather und dient nur den praktischen Berufsverhältnissen.
D. K.

Fromme's Montanistischer Kalender für Oesterreich-Ungarn. 1901. 24. Jahrng. Redigirt von Hanns Freiherr Jüptner v. Jonstorff. Wien. Verlag von Karl Fromme. reis 3 K 20 h.

Die Redaction hat auch diesmal keine Mühe gescheut, um den Inhalt des Kalenders dem neuesten Jahrgange nicht nur auf der Höhe der früheren zu erhalten, sondern weiter vervollkommnen. Zahlreiche Tabellen, eine Fülle praktischer Mittheilungen lassen Fromme's ontanistischen Kalender als ganz besonders empfehlenswerth für die Kreise erscheinen, für ren Bedürfnisse er besonders bestimmt erscheint. D. R.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Welche Farben verwendet man in neuerer Zeit zum Rothfärben des iegellackes an Stelle des Zinnobers und zu dessen Imitation? Wo werden solche Farben erzeugt?
Hrmst. W.

Frage Nr. 2. Können mit Oelfarbe gestrichene Häuser, deren Anstrich alt und lecht geworden ist, mit Kalk oder Eisenvitriol haltbar gestrichen werden? Welche Mittel rwendet man, um ein Abblättern des Anstriches zu verhüten?
Fr.—Joh. Op.

Frage Nr. 3. Wie kann Himbeerwein, der einen Seifengeschmack angenommen hat, von befreit werden?
P. R. B.

Frage Nr. 4. Wie wird die zu Cocosseifen-Fabrikation nöthige Aetznatronlauge d die Kalilauge hergestellt? Aus welchem Materiale sollen die zum Ausgießen und zur bkühlung der Seifenmasse bereitstehenden Formen bestehen? Wie sollen die Wärmeöfen ngerichtet werden und wie lange soll die Seifenmasse sieden, wenn man die Seife auf armem Wege erzeugen will?
Pg. J. K.

Frage Nr. 5. Wer gibt Aufschluß über die Verwendung von Magnesiumband und agnesiumdraht zum Brennen in Grubenlampen?
F G. E.

Frage Nr. 6. Wer liefert Membranen für Phonographen und Telephone?
Mld. H. H.

Frage Nr. 7. Bekanntlich wird in Ungarn — auch in Oesterreich — das zu ndustriezwecken — Motorbetrieb — verwendete steuerfreie Benzin seitens der Finanzorgane färbt. Kann dieses Benzin auf einfachem chemischem Wege wieder wasserhell und farblos rgestellt werden?
T. Sz. J.

Frage Nr. 8. Wie könnte man unreine, dunkle Manfiot-Mandioca-Stärke reinigen und eichen und vielleicht aus dieser eine der Hoffmann'schen Glanzstärke ähnliche Waare herstellen?
D. E. A.

Frage Nr. 9. Wie raffinirt man dunkles, grobes, unreines Seesalz um ein weißes, ines und trockenes Tafelsalz zu erhalten?
D. E. A.

Frage Nr. 10. Läßt sich Karpfenbrut auf einer 30tägigen Seereise befördern? Wo nnte man solche mit geeigneter Verpackung beziehen?
D. E. A.

Frage Nr. 11. Wer liefert Holzschachteln für Wichse? Welche Artikel kann man ben Wichse noch lohnend im Kleinen fabriciren?
Dlmh. H. M.

Frage Nr. 12. Ist Fuselöl und Fuselspiritus dasselbe?
Ldz. J. Z.

Frage Nr. 13. Woraus besteht der Haarregenerator Royal Windsor, von Hovenden nd Sons, 31—32 Berner Str., London hergestellt? Wie ist die Schuppenpomade von . Bergmann & Co. in Radebeul-Dresden zusammengesetzt? Woraus besteht der Haariederhersteller Alopécine — Epidermylse — von Quiste in Genf, Rue de la fontaine?
C. J. Z. C.

Frage Nr. 14. Welche Lehranstalt ist in Deutschland die beste zur Erlernung der bstverwerthungs-Industrie?
B. R. B.

Frage Nr. 15. Wer ist der Fabrikant von Mikado-Ostereierfarben-Papier? Gibt es och sonstige Fabrikanten in Deutschland, die solches Papier exportiren?
Mw. C. B. Br.

Frage Nr. 16. Gibt es ein Mittel, um das Einfrieren von Acetylengas-Apparaten zu verhüten? Dasselbe darf jedoch keine schädliche Wirkung auf die eisernen Behälter und auf das Carbid ausüben. Welche Firma liefert Calcidum, welches für obige Zwecke empfohlen wird?

Stn. R. M.

Frage Nr. 17. Wer liefert Maschinen zur Herstellung von Zwirnknöpfen?

Tz. D. J. S.

Frage Nr. 18. Welche künstliche Masse kann man benützen zur Herstellung von Domino-Steinen?

Tz. D. J. S.

Frage Nr. 19. Wie stellt man aus raffinirtem Harzöl Firniß zum Anstreichen her?

B. D. H. M.

Frage Nr. 20. Wer gibt Anleitung zum Bau eines einfachen praktischen Preßluft-Apparates für eine Gaslötherei von 6 Kolben, so daß die Luft für 12 Stunden anhält, wer liefert solche Apparate?

Rtb. A. R.

Frage Nr. 21. Welches ist die Zusammensetzung des Eisenlöthmittels Ferrosix und was ist Borsia?

W. F. R.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 1. Rothe Farbe für Siegellack: Nur die feinsten Sorten enthalten Zinnober als färbendes Princip; in den billigen Siegellacken ist gar kein Zinnober enthalten; letzterer wird durch Mennige, Engelroth, Bolus, Ziegelmehl, Colcothar ersetzt. Ein Surrogat für Zinnober kommt unter der Bezeichnung Vermillonette vor; es ist dies ein Eosinblenlack, der nach folgender Vorschrift dargestellt wird: Man vertheilt unter lebhaftem Umrühren Mennige in einer wässerigen Lösung von Eosin und läßt dann — unter fortgesetztem Umrühren — eine Auflösung von Bleiacetat oder Bleinitrat zufließen, bis aller in Lösung gewesene Farbstoff ausgefällt ist. Der Niederschlag wird nach dem Absetzen gewaschen, abgepreßt, gut getrocknet, schließlich gemahlen und gebeutelt. Diese Lackfarbe hat einen sehr glänzenden Farbton, theilt aber mit allen Eosinabkömmlingen das Schicksal, im Lichte stark zu verblassen. — Die ersterwähnten Materialien können Sie aus jedem größeren Droguengeschäfte beziehen; letzteres könnten wohl liefern: Hartmann & Hauers, Chemische Fabrik in Hannover.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 2. Häuseranstrich: Eine schöne und billige Häuseranstrichfarbe in röthlich-gelbem Tone zum sofortigen Gebrauche stellt man auf folgende Art her: Man löscht in gewöhnlicher Weise gebrannten Kalk und läßt denselben zu Pulver zerfallen, welches man durch ein Sieb schlägt; 10 kg dieses Kalkpulvers rührt man in einem Kessel mit Wasser zu einer dünnen Milch und erhitzt zum Sieden. In dieser kochenden Flüssigkeit löst man 100 g rothes chromsaures Kalium auf und fügt, wenn die Lösung vollkommen geschehen ist, 600 g Bleizucker unter fortwährendem Rühren mit einem Holze zu. Setzt sich eine herausgenommene Probe in einem Glase vollständig ab, so daß die darüberstehende Flüssigkeit wasserhell erscheint, dann ist die Farbenbildung beendet; ist die Flüssigkeit jedoch gefärbt, so setzt man noch eine Kleinigkeit Bleizucker zu und rührt weiter. Hierauf verdünnt man die Flüssigkeit noch mit etwas kaltem Wasser; dieselbe kann sofort benützt werden. Zur Aufbewahrung läßt man den Farbenschaum absetzen, zieht das klare Wasser ab, bringt ersteren zum Ablaufen auf Tücher und trocknet an der Luft.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 3. Himbeerwein: Ich würde vorschlagen, den fraglichen Wein mit Holzkohle zu behandeln und einen etwaigen Verlust an Farbe durch Kirschsaft zu ersetzen.

B. E. F. H.

Zur Frage Nr. 4. Seifen-Fabrikation: Zur Herstellung von Cocosseife durch kalte Verseifung müssen sehr starke Aetzlaugen von 1,324—1,375 = 36—40° Bé. angewendet werden. Wenn man reine Natronlauge anwendet, so erhält man eine Seife von sehr großer Härte, was nicht wünschenswerth erscheint; um eine mäßig harte und schön durchscheinende Seife zu erhalten, mischt man der Natronlauge 10—15 % Kalilauge zu; das Gemisch aus (harter) Natron- und (weicher) Kaliseife gibt dann eine Masse von entsprechender Festigkeit. Man verwendet auf 2000 kg reines Cocosöl 1000 kg Lauge, welche aus 850—900 kg Natronlauge und 100—150 kg Kalilauge besteht. Vortheilhaft ist es, die Lauge in einem über der Seifenform stehenden Gefäße, welches mit einem Hahne versehen ist, in Vorrath zu halten und dieselbe in einem dünnen Strahle zu dem Fette, welches man in einem Kessel oder auch, wenn Dampf vorhanden, in der Form selbst, geschmolzen hat, fließen zu lassen, wobei man die ganze Masse durch ununterbrochenes Rühren in beständiger Erregung erhält. Die gegenseitige Einwirkung beginnt sofort, die Masse wird dickflüssiger — man fügt ihr nun-

r Parfum, eventuell auch färbende Substanzen zu und setzt das Rühren so lange fort, die Masse so dickflüssig geworden ist, daß ferneres Rühren nicht mehr möglich erscheint. n bedeckt nunmehr die Seifenform sorgfältig, um Abkühlung zu vermeiden. Nach Verlauf einigen Stunden wird die Reaction von Cocosöl und Lauge aufeinander energisch: olge des chemischen Processes erwärmt sich die ganze Masse sehr bedeutend, wird dickiger und heller; gleichzeitig nimmt der scharf stechende Geschmack desselben ab, die Verdung des Fettes mit Alkali ist vor sich gegangen. Man entfernt sodann die Stoffe und etter, mit denen die Form bisher bedeckt war und läßt die Seife erstarren. — Gerührte osseife läßt sich sehr rasch darstellen. Am zweckmäßigsten verwendet man hierzu einen sel, welcher mit Dampf geheizt wird und mit einer mechanischen Rührvorrichtung verin ist. Man schmilzt das Cocosfett, erhitzt es auf 80—90° C. und läßt die Lauge von 05—1,256 = 25—30° Bé. zufließen, wobei man die Rührvorrichtung unausgesetzt in ng erhält Man setzt das Rühren so lange fort, bis die zu Anfang der Operation dickiig gewordene Masse eine dünnere Consistenz erlangt hat und dabei transparent gerden ist und schöpft sie sofort in die Formen, in welchen sie rasch erstarrt. — Die älteren ifenformen sind aus Holz hergestellt; zweckmäßiger sind aber eiserne Formen.

W. F. W.

Zur Frage Nr. 5. Verwendung von Magnesiumband und Magnesiumaht zum Brennen in Grubenlampen: Hierüber könnte wohl den geeignetsten Aufuß ertheilen: Wilhelm Seippel in Bochum i. W.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 6. Membranen für Phonographen und Telephone: ese liefern: Mix & Genest, Actiengesellschaft in Berlin, SW.; Hans Fritze in Bad Reichenll; A. Nicolai in Berlin, SW,, Friesenstr. 18.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 7. Entfärben von Benzin: Ich denke, dieser Farbstoff läßt sich rch Behandlung des betreffenden Benzins mit Thierkohle entfernen.

H. E. F.

Zur Frage Nr. 8. Raffiniren von Stärke: Das Raffiniren der Stärke gieht durch wiederholtes Aufschlämmen oder durch Centrifugiren. Das Bleichen wird am ten mit Chlor vorgenommen. Man verfährt hierbei in folgender Weise: Ein Quantum des nz nassen Productes, welches trocken etwa 100 kg wiegen würde, wird mit so viel Wasser gerührt, daß ein dünner Brei entsteht und dieser in eine hölzerne Kufe gegossen, in cher sich ein ganz aus Holz gefertigtes Rührwerk bewegt; zu dem Brei fügt man 2—3 l rken Branntweinessig. Gleichzeitig löst man in etwa 4 l Wasser $^1/_2$ kg frischen, stark chenden Chlorkalk auf, indem man die Flüssigkeit wiederholt umrührt und nach einer unde von dem ungelösten Theile klar abgießt. Diese Lösung wird in kleinen Partien in r Kufe mit dem Stärkebrei eingetragen, während sich das Rührwerk stark dreht. Die Arbeit ß in einem lustigen Raume oder im Freien vorgenommen werden. Nachdem die Entklung des Chlors einige Minuten gedauert hat und der Geruch nach diesem Gase etwas wächer geworden ist, setzt man abermals Chlorkalklösung zu und erhält nach Zugabe der ten Partie der Lösung die Flüssigkeit noch etwa 15 Minuten in Bewegung. Es ist chtig, der Stärkemilch so viel Essig zuzusetzen, daß sie auch nach der erfolgten Bleichung ier sei. Wegen der größeren Löslichkeit des entstehenden Productes verwendet man noch eckmäßiger statt der Essigsäure käufliche Salzsäure, von welcher man aber nicht mehr als 3 - 0,9 l benöthigt. Nach vollendeter Bleichung läßt man die Stärke absitzen, zapft die üssigkeit vollständig ab und behandelt die Stärke noch zwei- bis dreimal mit Wasser. Es zweckmäßig, in dem zweiten Waschwasser einige Dekagramm gewöhnlicher Soda aufzulösen, elche die noch vorhandene freie Säure bindet.

W. F. R.

Zur Frage Nr. 9. Raffiniren von Seesalz: Das Salz wird in Wasser gelöst, Lösung abgedampft oder an der Luft in feiner Vertheilung verdunsten gelassen und die haltenen Krystalle in gleicher Weise so lange weiterbehandelt, bis sie die gewünschte Reinheit halten haben.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 10. Karpfenbrut: Das Gewünschte liefern: August César in nden bei Wien; E. Giebner in Bielitz, Schlesien; Landwirthschaftsgesellschaft für Kärnten nd Klagenfurt, Kärnten; Fischzuchtvereien, Vorstand F. Canevari in Torbole; Bayerische schzuchtanstalt in Würzburg.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 11. Holzschachteln für Wichse, und Nebengeschäfte: Diese fern: Ewald Wolf in Stuhlseifen bei Habelschwerdt i. Schles; Herm, Schmidt in Coburg; M. Krannich in Mellenbach in Thür.; Rückert u. Co. in Steinach a. d. Werrabahn. — rtikel, welche nebenbei betrieben werden können, sind folgende: Lederlacke, Lederappreturen, derfalben, Lederfett, Sohlenconservirungsmittel.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 12. Fuselöl: Der bei der Destillation gewonnene Spiritus enthält außer Alkohol nnd Wasser immer noch geringe Mengen anderer bei der Gährung ge-

bildeten Bestandtheile, welche sich mit den Dämpfen des Alkohols und Wassers verflüchtigen können und bei der Dephlegmation und ersten Rectification nicht vollständig abgeschieden werden. Man bezeichnet diese Beimengungen mit dem Namen Fusel oder Fuselöl. Der Hauptmasse nach besteht das Fuselöl aus Amylalkohol. Es ist also Fuselöl und Fuselspiritus nicht identisch, für den angegebenen Zweck können Sie aber Fuselspiritus verwenden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 13. Haarmittel: Die Zusammensetzung der bezeichneten Mittel ist uns nicht bekannt, auch habe ich in der Literatur hierüber keine Angaben gefunden. Wenn es aber dem Herrn Fragesteller lediglich darum zu thun ist, gute und erprobte Vorschriften für solche Specialitäten zu erhalten, so empfehle ich ihm nachstehende zwei Präparate, die derselbe selbst erzeugen kann, nämlich: 1. Haarwuchsbeförderndes Mittel: Salzsaures Chinin 0,4, Tannin 1,0, Weingeist 80,0, Cantharidentinctur 1,0, Glycerin 6,0, Kölnisches Wasser 4,0, Vanillin 0,01 und Sandelholzpulver 0,005 g; diese Flüssigkeit wird fünf Tage stehen gelassen und hierauf filtrirt. (Alle zwei Tage wird mit ihr der Kopf gewaschen.) 2. Schuppenpomade: Benzoëschmalz 120 Theile, präcipitirter Schwefel 4,9 Theile, Lanolin 20 Theile, Spiritus (90 %) 20 Theile, Salicylsäure 1 Theil, Geraniumöl 1 Theil, Rosenwasser 60 Theile.

B. E. F.

Zur Frage Nr. 14. Obstverwerthungslehranstalt: Eine der bedeutendsten Lehranstalten dieser Art ist in Geisenheim am Rhein. In Veitshöchheim bei Würzburg, Bayern, wird demnächst eine solche Lehranstalt eröffnet.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 16. Einfrieren von Acetylengas-Apparaten: Ein solches Mittel gibt es, außer der Einwirkung der Wärme, meines Wissens nicht. Es kann sich ja auch nur um den Wasserzusatz handeln, und hier behilft man sich durch Erwärmung. Nicht zu unterschätzen ist der Gehalt an Wasserdampf, der mit dem Acetylen entweicht. Um denselben zu entfernen ist sorgfältige Kühlung und allenfalls ein Trocknen des Gases durch Chlorcalcium erforderlich.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 17. Maschinen zur Knopf-Fabrikation: Diese liefern: Gebr. Brill in Barmen; Jul. Liebhardt in Barmen; Herm. Ulbricht in Chemnitz; J. Herm. Schorer in Elberfeld.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 18. Künstliche Masse für Domino-Steine: Die feinen, abgesiebten Sägespäne harter Hölzer werden mit einer Beize aus 2 kg Blauholzextract, 10 kg Wasser, ¼ kg Alaun durch 10 Stunden gekocht, ablaufen gelassen und hierauf in ein Bad aus 15 kg Wasser und 1 kg Kupfervitriol gebracht, in welchem sie fünf Stunden verweilen. Hierauf werden sie aus dem Bade genommen, mittelst Centrifugen ausgeschleudert, getrocknet, mit Blutalbumin gemischt und dann mit Schlagpressen comprimirt und eventuell in Formen gepreßt

W. A. W. H.

Zur Frage Nr. 19. Harzölfirniß: Man kocht an freier Luft das Harzöl mit 3 Gewichtsprocenten Bleiglätte, 20 Gewichtsprocenten Kaolin oder Bolus, 1 Gewichtsprocent Mangansuperoxyd in einem verzinnten oder emaillirten Kessel 2 Stunden lang, zieht dann das Feuer aus und läßt nun wenigstens 24 Stunden stehen. Hauptsache ist, daß während des Erhitzens nicht umgerührt wird, da die Reinigung in dem Verkohlen der organischen Substanzen besteht, welche nicht vor sich geht, wenn der Bodensatz aufgerührt wird. Man läßt absetzen, zieht vom Bodensatze ab, filtrirt und preßt den Rückstand ab. Das erhaltene Oel trocknet besser als gewöhnliches Leinöl und die Farbennuancen werden nicht verändert. Die Umsetzung in Firniß oder Lack geschieht in folgender Weise: Zu dem wie vorbemerkt erhaltenen Oele werden gesetzt: 25 % Bernsteincolophon, 25 % Copal, 2 % Bleiglätte, 1 % Mangansuperoxyd. Die Mischung kommt in einen Autoclaven und wird darin 6 Stunden lang bei 8—10 Atmosphären Druck gekocht, worauf man erkalten läßt und filtrirt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 20. Preßluft-Apparate: Derartige Apparate liefern: Erich Merten und Co. in Berlin, N., 4; Kalker Werkzeugmaschinenfabrik von L. W. Breuer, Schumacher und Co. in Köln a. Rh.; Rudolf Meyer in Mühlheim a. Ruhr.

M. D. R.

Briefkasten.

H. P. in Mbg. Wir haben, wie Sie sehen werden, wieder neue Mitarbeiter gewonnen, so daß fast kein Arbeitsgebiet durch Special-Mitarbeiter unvertreten ist. — S. M in St. Die Angelegenheit wurde anderweitig erledigt. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION
FOR THE
ART OF BREWING.

Neue Erscheinungen im elektrischen Beleuchtungswesen.

Eine neue elektrische Glühlampe.

Original-Mittheilung von **Karl Bieske** in Berlin.

(Nachdruck untersagt.)

Kaum sind die Arbeiten von Professor Nernst an seiner Lampe soweit zum Abschluß gekommen, daß die Allgemeine Elektricitätsgesellschaft in ihrer letzten Generalversammlung am 6. December 1900 beschließen konnte, ihre Werkstätten für die Herstellung von täglich 1000 Lampen zu erweitern, da taucht schon ein Feind auf, der imstande ist, der Nernstlampe höchst ernsthaft Concurrenz zu machen. Die neue Lampe, eine Erfindung von Auer von Welsbach, nimmt den Kampf mit den anderen Constructionen gerade an dem Punkte auf, der für die Lampe der gefährlichste ist, indem sie mit weit größerer Oekonomie arbeitet. Auer's Lampe ist genau so einfach gebaut, wie die gebräuchlichen Glühlampen, nur kommt in derselben statt der Kohle wieder ein Metall zum Glühen, gerade wie es bei den ältesten Lampen das Platin war. Bekanntlich hängt die Lichtemission eines Körpers von seiner Temperatur ab; diese muß aber, soll der Körper fest bleiben, unterhalb des Schmelzpunktes liegen. Diese Ueberlegung war es, die von der Verwendung des verhältnißmäßig leicht schmelzenden Platins bald abgehen und die Kohle in Gestalt von dünnen Stäbchen verwenden ließ. Wohl ist Kohle nicht zum Schmelzen zu bringen; es tritt aber bei Weißgluth eine Zerstäubung, Verflüchtigung der Kohletheilchen ein, welche auch der Anwendung beliebiger Temperaturen beim Kohlefaden eine Grenze setzt.

Auer wendet nun ein Metall an, das seinen Schmelzpunkt viel höher als das Platin hat — das Osmium —, das nach Violle erst bei 2500 Grad schmilzt, während Platin bereits bei 1770 Grad flüssig ist. Die Lampe stellt sich dar als ein cylindrisches Glasgefäß, das an einem Ende die gewöhnliche Edisonfassung aufweist, und einen ungefähr 20 cm langen, einfach in der Mitte zurückgebogenen Osmiumdraht umschließt, während bei der anderen Ausführung, die für die doppelte Spannung bestimmt ist, zwei solcher Drähte hintereinander geschaltet sind. Natürlich ist der Glaskörper luftleer gepumpt, um eine Oxydation des Drahtes zu verhindern. Während nun eine Lampe der Allgemeinen

Elektricitätsgesellschaft bei 110 Volt ungefähr 0,5 Ampère, also 55 Watt für 16 Normalkerzen braucht, d. h. die Normalkerze mit mehr als 3 Watt erzeugt — die Nernstlampe weist auch nicht günstigere Ziffern auf —, liefert die Auerlampe 16 Kerzen schon bei einer Spannung von 25 Volt mit 1 Ampère, sie gibt also eine Normalkerze bereits mit 1,5 Watt! Welch' gewaltiger Fortschritt — 50 % Ersparniß! Man überlege nur einmal, welche wirthschaftliche Bedeutung die Einführung dieser Lampe hat; in die Praxis übersetzt heißt das, die Centralstationen können mit den jetzt verlegten Kabeln, welche stets einen sehr großen Theil des für eine Lichtanlage aufzuwendenden Capitals beanspruchen, doppelt so viel Licht an die Consumenten abgeben, als mit den bisher gebräuchlichen Lampen — oder für gleiche Leistung braucht bei einer neuen Anlage nur ungefähr die Hälfte des bisherigen für Leitungsmaterial ausgegeben zu werden. Zwar scheint die Osmiumlampe ein sehr gefährlicher Hausfreund zu sein, denn das Verbrennungsproduct des Osmiums, die sogenannte Osmiumsäure, ist ein höchst giftiger Körper — aber kommen denn die Fälle, in denen der Glaskörper der Lampe während des Brennens zerschlagen wird, wirklich so oft vor? Eine Glasglocke um den Glühkörper würde leicht die Gefahr, daß die Luft durch Osmiumsäure vergiftet wird, beseitigen.

Wohl ist mit dieser Erfindung das Ideal der Lampen, die Ein-Watt-Lampe, noch nicht erreicht; doch erscheint es wohl angesichts des großen Fortschrittes, den die Auerlampe bedeutet, in größere Nähe gerückt, und man kann wohl hoffen, daß es von Welsbach noch gelingen wird, einen weiteren Schritt in dieser Richtung zu thun.

Meine praktischen Erfahrungen über das Abbeizen des Zunders bei gewalzten und geglühten Eisendrähten bei der Eisendrahtzieherei.

Original-Mittheilung von **Josef Lowag**, Berg- und Hütten-Techniker.

(Nachdruck untersagt.)

Bekanntlich muß bei der Drahtzieherei der zu verarbeitende Walzdraht, sowie auch der nach mehrmaligem Durchziehen geglühte Draht von der anhaftenden Zunderschichte befreit werden, ehe er weitergezogen werden kann, was durch Abbeizen mittelst einer Lauge aus Schwefelsäure und Wasser geschieht.

Das vortheilhafteste Verhältniß zwischen Schwefelsäure und Wasser beim Zusammensetzen der Beizlauge ist 10 l englische 65grädige Schwefelsäure auf 100 l Wasser. Die Beizlauge wirkt am schnellsten, wenn dieselbe bis auf 80° C. erwärmt wird.

Es empfiehlt sich, die Beizlauge in einem Bottich, welcher soviel Fassungsraum besitzt, als alle Beizbottiche zusammen, herzustellen und auf 70—80° C. zu erwärmen, was am besten durch Einleitung von Wasserdampf erzielt wird. Dann schichtet man den Eisendraht in den Beizbottichen, welche von runder, cylindrischer Form sein müssen, auf, so daß ein Drahtring auf dem andern zu liegen kommt, rührt die Lauge mit einem hölzernen Stock gut um und über-

gießt den in den Beizbottichen eingelegten Draht mittelst eines hölzernen Schöpfers mit der heißen Lauge, daß dieselbe 10—20 cm über dem Draht höher steht; auch die Drahtringe müssen vor dem Einlegen gelockert und darauf Bedacht genommen werden, daß dieselben nicht an den Wänden der Beizbottiche anliegen, weil solche Stellen schlecht abbeizen und der Draht dadurch ein fleckiges Aussehen bekommt.

Die Methode des Ueberschöpfens des Drahtes mit Lauge ist derjenigen, bei welcher die Beizlauge bald im Beizbottich angemacht und der Draht hineingelegt wird, vorzuziehen, denn es wird dadurch eine innigere Mischung der Schwefelsäure mit dem Wasser, eine gleichförmige Temperatur der Lauge und dadurch ein reineres Abbeizen des Drahtes erzielt.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen dauert das Abbeizen bei Walzeisen vier Stunden, bei Glühdraht fünf Stunden. Stellt man aber die Beizbottiche auf einen ausgemauerten, mit gußeisernen Platten überdeckten Canal, durch welchen Dampf, Heißluft oder die Verbrennungsgase eines Ofens geleitet werden, so daß die Beizlauge von unten stets neue Wärme zugeführt erhält, dann verringert sich die Beizdauer auf ein bis zwei Stunden; selbstverständlich müssen solche Canäle einen Schuber zum Abstellen und Reguliren des Wärmedurchzuges besitzen; am vortheilhaftesten werden dazu die Verbrennungsgase der Drahtglühöfen benützt.

Zuerst beizt man in frischer Lauge gewöhnlich Glühdraht und nach diesem Walzdraht ein; das umgekehrte Verhältniß würde den Beizproceß verzögern, da Glühdraht fast immer schwerer abbeizt, als Walzdraht.

Wurde in einer Lauge einmal Glühdraht und einmal Walzdraht abgebeizt, dann läßt man dieselbe eine halbe Stunde ruhig stehen, damit sich die abgebeizten Zundertheilchen am Boden des Bottichs ansetzen können; ist dies geschehen, dann werden von oben zwei Drittel der Lauge in den Laugenbottich zurückgeschöpft und dieser ein Drittel frische Lauge zugesetzt. Das im Beizbottich zurückgebliebene Laugendrittel, welches den abgebeizten Zunderschlamm enthält, wird durch ein am Boden des Bottichs seitlich angebrachtes, mit einem Holzzapfen verschließbares Loch in den Abflußcanal abgelassen und nachher wieder eingebeizt.

Nach 4—6 Glüh- und Walzdrahtbeizen wird die benützte Beizlauge ganz abgelassen und frische Lauge bereitet. Die abgenützte Lauge der Drahtbeize kann noch mit Vortheil zur Eisenvitriolgewinnung verwendet werden. Das Herausnehmen des Drahtes aus der Lauge nach erfolgter Beize hat nur ring- oder buschenweise zu geschehen, und zwar in der Weise, daß ein Arbeiter einen Drahtring oder Buschen mit einem eisernen Haken aus der Lauge hebt und ihn sofort in einem Behälter mit reinem Wasser abwäscht und dann, um das Rosten zu verhindern, in dünne Kalkmilch (eine dünne Mischung von Aetzkalk und warmem Wasser) taucht. Der Wasserbehälter muß ununterbrochen Zu- und Abfluß haben.

Wird der Draht zuerst im ganzen Quantum aus der Beizlauge genommen und nachträglich erst gewaschen, so rostet er, bevor er gewaschen wird, was sehr nachtheilig ist, da die Drahtoberfläche beim Ziehen nicht rein weiß, sondern gelb und schwarzfleckig wird.

Die bestbewährten Dimensionen der Beizbottiche sind: Höhe 1,25 m, innere Lichte 0,80 m.

Das in einem Beizbottich bei einer Beize einzulegende Drahtquantum ist bei gewalztem Draht (Rundeisen) 200 kg, bei geglühtem Draht 250 kg. Größere Beizbottiche und Drahtmengen erschweren den Beizproceß und die Behandlung.

Meine praktischen Erfahrungen in der Photographie.

Praktische Erfahrungen über das Auswaschen von Bildern.

Original-Mittheilung von **H. van Beek**, Phototechniker.

Die Nothwendigkeit, durch ein vollkommenes Auswaschen von negativen und positiven Papierbildern die Producte unserer Thätigkeit auf dem schönen Lichtbildgebiet gegen die verderbenden Einflüsse der Zeit zu schützen, wird jedem Photographen von dem ersten Tag seiner Thätigkeit an sowohl in Theorie als in Praxis vorgehalten.

Die hiezu benöthigte Zeit, da nun einmal keine bestimmte Größe angegeben ist, wird von Manchem beim Auswaschen oft viel länger ausgedehnt, als es der Bildqualität vortheilhaft ist. Wie manches Bild verliert durch langes Verweilen in hartem Wasser die Brillanz. Einige französische Untersucher sind der Frage: inwieweit das Fixirnatron für sich dem Silberbilde schadet, näher getreten und gelangten bald zur Ueberzeugung, daß ein einmal gut ausfixirtes und gewaschenes Bild, in schwacher Hyposulfitlösung gebadet und darauf nur zwischen Fließpapier getrocknet, sogar nach jahrelangem Verweilen im Atelierlicht keinen Schaden nahm. Dies gibt allerdings zu denken. Reines Silber in reiner Gelatine verträgt also die Anwesenheit von Hyposulfit recht gut. Auch in alter Zeit, vor 40—50 Jahren, wurde das Auswaschen ganz anders wie heute vorgenommen und sind dennoch jene alten Bilder uns so oft als Muster vorgehalten. Damals wurde nach kräftigem Fixiren das Bild zwischen Fließpapier abgepreßt, hierauf etwa vier Minuten gewaschen, mit Schwamm abgewischt und diese einfache Procedur nur einigemale wiederholt. Verfasser übt diese Methode schon drei Jahre aus und erzielt außer der Ersparniß an Zeit und Wasser die brillantesten Bilder, wobei nach dem Fixiren bis zum Trocknen kaum eine halbe Stunde vergeht. Allerdings hat man während dieser halben Stunde gerade genug mit dem Bilde zu schaffen und wird auch in zwei Fixirbädern fixirt. Sogar im Tonfixirbad vorbehandelte Bilder werden noch in frischer, schwacher Lösung von Hyposulfit behandelt.

Allerdings schalten wir nach einmaligem Ausführen der Operation noch ein Ammoniakbad ein, welches das Fixirnatron angreift. An Stelle des Natriumsalzes das Ammoniumsalz zu stellen, welches bekanntlich um vieles leichter auszuwaschen ist und dazu die Papierfaser mehr lockert, so daß der Kreislauf des Wassers in der Bildschicht wohl erleichtert wird, scheint wohl der Erwägung werth. Das Normalfixirbad für Papierbilder glauben wir mit 10 % zu klein gewählt. Seit längerer Zeit arbeiten wir mit 15 %, worin die Bilder 15 Minuten verweilen. Es ist dabei ausreichend, 50 Bilder, ganz naß von den Waschungen, in

eine flache Schale mit etwas Fixirlösung zu tauchen und höchstens einmal umzulegen. Wir fixiren vortheilhaft in einem großen Behälter, wobei die schwere Fixirnatronlösung Gelegenheit hat, das Wasser aus der Papierschicht zu verdrängen; übrigens kann auch die Bildschichte aneinander kleben. Schlecht fixirte Bilder sind gefährlicher, als nicht genügend durchgeführtes Auswaschen, weil bei Reinheit des Silberbildes und Schicht eine durch dauernde Anwesenheit von Hyposulfit gebildete Verbindung jedenfalls nur im Ueberschuß des letzteren Salzes löslich ist und so das Verderben einleiten müßte.

Immerhin wasche man doch noch die übliche Zeit, nur benütze man mitunter Schwamm und Saugpapier, denn unhaltbare Bilder bilden immer noch den Hauptvorwurf, welchen man den Erzeugnissen der heutigen Photographie machen muß und welches alle Verfahren, welche mit dem Fixirsalz nichts zu thun haben, als recht überlegen erscheinen lassen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Anleitung zur Bonbons- und Gerstenzucker-Fabrikation.

Von Apotheker **Georg Weinedel.**

I.

Eine Bonbonmasse kann nur mit Hilfe eines Thermometers gekocht werden. Zur Herstellung derselben werden (Ph. Ztg.) 1000,0 Zucker — es kann auch die sogenannte weiße Waare, Streuzucker, verwendet werden —, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser in einer kupfernen Pfanne, welche flach und sehr dünnwandig sein muß, um die Wärme gut zu leiten, unter häufigem Umrühren mit einem — am besten kupfernen — Spatel auf freiem, lebhaftem Holzfeuer zum Sieden gebracht. Man hängt nach kurzer Zeit ein Thermometer mit einer Scala bis 200° C. in die kochende Flüssigkeit. Das Thermometer wird durch einen größeren, durchbohrten Kork geschoben, damit man es ohne Gefahr an den Rand der Pfanne legen kann, und zwar so, daß es in die kochende Zuckerlösung hineinreicht. Die Scala über 145° C. muß über dem Korke sichtbar sein. Unterhalb des Korkes umgibt ein schmaler Streifen Filtrirpapier die Thermometerröhre, um zu verhüten, daß diese unmittelbar auf den Rand der Pfanne zu liegen kommt. Zur weiteren Schonung des Thermometers stellt man dasselbe vorher in ein Gefäß mit heißem Wasser. Aus diesem kommt es in die heiße Zuckermasse und aus dieser wieder in das heiße Wasser.

Die Zuckermasse wird nun eingekocht, bis die Temperatur derselben genau auf 154° C. gestiegen ist. Sie hat dann Tafelconsistenz. Nun wird das Thermometer sofort entfernt, die Pfanne schnell vom Feuer genommen, etwaige Zuthaten, wie Tincturen, Farbstoffe, ätherische Oele hinzugegeben, Alles gut durch-

gearbeitet und die Masse auf ein bereitstehendes, schwach mit Olivenöl geöltes Kupferblech ausgegossen. Durch Aufklopfen, Aufschlagen des Kupferbleches auf den Tisch vertheilt man die Masse gleichmäßig. Mit dem Bonbonmesser oder der Bonbonwalze wird dann die etwas erkaltete, aber noch warme Masse zerschnitten. Nach dem Erkalten lassen sich die einzelnen Theile leicht auseinanderbrechen.

Anisbonbons: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser, 25 Tropfen Anisöl, 1,0 Ananasgelb.

Anisfenchelbonbons: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser, 15 Tropfen Anisöl, 15 Tropfen Fenchelöl, 1,0 Purpurroth.

Anishonigbonbons: 1000,0 Zucker, 50,0 Stärkesyrup, 50,0 gereinigter Honig, 170,0 Wasser, 10 Tropfen Vanilletinctur, 3 Tropfen Safrantinctur, 15 Tropfen Anisöl, 1,5 Goldgelb.

Brustbonbons: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 filtrirter Aufguß aus 1 g Ipecacuanhawurzel, 25 Tropfen Vanilletinctur, 10 Tropfen Safrantinctur, 4,0 gebrannte Zuckertinctur.

Cachoubonbons: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser, 10 Tropfen Anisöl, 4,0 gebrannte Zuckertinctur; nach dem Ausgießen bestreut man die Zuckermasse möglichst gleichmäßig mit 150,0 Cachou und schneidet dieselbe dann.

Fenchelhonigbonbons: 1000,0 Zucker, 30,0 Stärkesyrup, 180,0 Wasser, 70,0 gereinigter Honig, 20 Tropfen Safrantinctur, 15 Tropfen Fenchelöl, 3,0 Vanilletinctur, 1,5 Citronengelb.

Malzbonbons: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser, 5,0 Malzextract, 2,0 Süßholzsaft, 2,0 Opiumtinctur, 20 Safrantinctur, 3,0 Vanilletinctur, 3,0 gebrannte Zuckertinctur.

Mandelbonbons: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser, 5,0 Bittermandelwasser, 2,0 Safrantinctur, 4,0 Vanilletinctur. Man gießt nach Fertigstellung der Bonbonmasse auf das Kupferblech und bestreut dieselbe mit 200,0 geschälten, in Streifen geschnittenen, scharf ausgetrockneten Mandeln.

Beiträge zur kosmetischen Technik.

Ueber den Werth verschiedener Mundwässer.

Von Dr. Carl Rösе.

Das stärkste Antisepticum ist ein Spülwasser, das Benzoësäure und Sublimat enthält; dasselbe ist aber, wie der Verfasser in der „Schweiz. Wchschr." berichtet, für den täglichen Gebrauch wegen seiner Giftigkeit nicht verwendbar.

Unwirksam ist Formaldehyd, wozu die leichte Zersetzbarkeit desselben wesentlich beiträgt.

Das Kosmin, dessen wirksamer Bestandtheil der Formaldehyd sein soll, hat daher nicht den angepriesenen Werth.

Eau de Botot nützt und schadet nichts.

Salicylsäure schadet wegen ihrer entkalkenden Wirkung.

Empfehlenswerther ist das Odol wegen seines Salolgehaltes.

Ein ganz vorzügliches desinficirendes, einfaches, vollständig unschädliches Mundwasser ist 40%iger Alkohol. Der Alkohol erweitert die Blutgefäße der Schleimhaut bedeutend und vermehrt auf diese Weise den Stoffwechsel. Unter Einfluß dieser künstlichen Blutströmung schwindet die Stauung im erkrankten Zahnfleich, welches auch gesund wird.

Für die Versuchszwecke ließ Röse die Versuchspersonen früh Morgens Kaffee und Gebäck zu sich nehmen, worauf er eine Minute andauernde Spülung mit einer keimfreien, blutwarmen Kochsalzpeptonlösung vornehmen ließ. Von dieser Lösung wurde $^1/_{10}$ ccm auf ihren Gehalt an Bakterien geprüft und schwankte deren Menge in einer einzigen Spülflüssigkeit zwischen 10 und 800 Millionen. Nach dieser ersten Spülung folgte eine zweite mit dem zu untersuchenden Mundwasser. Schließlich hat Röse festgestellt, daß je gesünder die Zähne und je kräftiger die Kaumuskeln sind, desto mehr Bakterien in den Magen gelangen.

Beiträge zur chemisch-pharmaceutischen Technik.

Eine neue Chloroformflasche.

Von Dr. **Blumberg** in Moskau.

Die neue Chloroformflasche besteht aus einem graduirten dunklen Glas-Cylinder, welcher mit einer für beide Oeffnungen gleichen Vorrichtung verschlossen wird. Der mit einem metallenen Aufsatz versehene Kork ist von einem kurzen, dünnen Röhrchen durchbohrt, dessen äußere Mündung ein mit einer Feder versehener Hebel verschließt. Hält man nun den Chloroformbehälter mehr oder weniger senkrecht in der Hand und drückt die beiden dem Glascylinder fast parallell verlaufenden großen Hebelarme näher an das Glas, so werden die kurzen Hebelarme von den Mündungen des Röhrchens abgehoben, und die Luft tritt durch die obere Oeffnung hinein, während durch die untere das im Cylinder befindliche Chloroform im Strahl, wie es bei der Gießmethode nöthig ist, herausfließt.

Um ein tropfenweises Heraustreten des Chloroforms zu ermöglichen, hat man beim oberen Verschluß eine Schraube, die durch den kurzen Hebelarm läuft, soweit herunterzudrehen, bis sie sich auf die Metallplatte am Kork anstemmt; dadurch hebt sich der kleine Hebelarm von der Mündung des Röhrchens ab und die Außenluft communicirt ungehindert mit der im Cylinder befindlichen.

Praktische Erfahrungen in der Gaslötherei.

Das Löthen kleiner Metallwaaren geschieht fast ausnahmslos, wo es auf Massenproductionen ankommt, vermittelst Gas, welches durch Luftdruck zur Stichflamme gemacht wird. Der Luftdruck wird (Metallarb.) auf die Art erzeugt, daß der Arbeiter, welcher löthet, mit dem Fuße ein Trittbrett in Bewegung setzt, welches, auf einem Gummibalg liegend, durch Druck auf denselben die eingesogene Luft in einen Windbalg stößt. Aus diesem wird er dann in das Löthrohr geleitet und, mit dem Gas in Verbindurg gesetzt, eine Stichflamme erzeugt.

Um nun eine möglichst gleichmäßige Hitze zu erzeugen, hat der Arbeiter beständig zu treten, wodurch aber ein ruhiges Halten des zu löthenden Gegen-

ſtandes nicht gut möglich, aber, ſoll die Arbeit flott von ſtatten gehen, unbedingt nothwendig iſt.

Man braucht alſo unbedingt tüchtige und theure Arbeitskräfte, von denen man manchmal direct abhängig iſt. Dieſer Löthweiſe und ihren Mängeln abzuhelfen, kann man die Lötherei mit beſtem Erfolge auf folgende Weiſe einrichten:

Zur Erzeugung des Luftſtromes ſtellt man einen kleinen Ventilator auf. Den Wind leitet man durch zwei Hauptleitungen nach den Arbeitstiſchen. Es ſind beiſpielsweiſe 4, beziehungsweiſe 6 Tiſche zuſammengeſtellt, das Wind- und Gasrohr endet in der Mitte. Das Gas wird wie früher zugeleitet, der Wind vermittelſt Wechſel und Schlauch in einen Windbalg, um conſtanten Druck zu erzielen, und von hier in das Löthrohr geleitet.

Auf dieſe Weiſe kann jede beliebige Flamme erzeugt werden, der Arbeiter arbeitet ruhig und ohne Anſtrengung, auch ſind jugendliche Arbeiter hiemit zu beſchäftigen, was einer billigen Erzeugung gleichkommt. Die Anlage iſt bedeutend billiger, da die unter dem Trittbrett liegenden Gummibälge wegfallen.

Erfahrungen in der Bautechnik.

Erfahrungen über froſtbeſtändige Waſſerleitungsröhren.

Von Kreisbauinſpector **Moormann** in Geſtemünde.

Bei einer unter 0° ſinkenden Abkühlung waſſergefüllter Röhren erfolgt die Eisbildung in der Weiſe, daß (Centralbl. d. Bauverwalt.) zunächſt von einzelnen Kryſtalliſationspunkten aus die Eisnadeln hervorſchießen und ſich zu dünnen Blättchen vereinigen, die unter ſtarker Vermehrung das Waſſer durchſetzen, bis der ganze Inhalt erſtarrt iſt. So lange dabei dem Waſſer das Zurücktreten in den nicht gefrorenen Theil möglich bleibt, iſt eine bedenkliche Erhöhung des Druckes auf die Rohrwandungen nicht zu befürchten. Sobald jedoch der Rückweg etwa durch einen Abſperrhahn oder durch Entſtehung eines feſten Eispfropfens verſperrt iſt, beginnt die Ausdehnung beim Erſtarrungsvorgange auf die Wandungen zu drücken. Eine geſchloſſene Leitungsſtrecke wird daher jedenfalls zufrieren. Bei einer nach rückwärts nicht abgeſperrten Leitung iſt es jedoch ſehr wohl möglich, daß ſie vollſtändig gefriert, ohne Beſchädigung zu erleiden. Beim Wiederaufthauen beſteht aber die Gefahr, daß eine ſolche Leitung durch die Wiederausdehnung des unter 0° abgekühlten Eiſes geſprengt wird. Dieſe Gefahr iſt um ſo größer, je tiefer die Temperatur des Eiſes bei ſeiner Bildung infolge einer Unterkühlung des Waſſers gefallen war.

Es beſteht alſo für eine eingefrorene Leitung ſtets eine mehr oder weniger große Gefahr des Platzens. Das Einfrieren von Waſſerleitungen läßt ſich aber nicht immer verhüten; es handelt ſich deshalb darum, die üblen Folgen thunlichſt einzuſchränken.

Dies iſt möglich, indem man Röhren aus zähem Materiale verwendet, die durch Flachdrücken dehnbar gemacht ſind. Ein Rohr von 30 mm Durchmeſſer im Lichten hat beiſpielsweiſe, falls es auf 12 mm plattgedrückt wird, ſtatt 6,81 qcm Querſchnitt bei nur noch 4,56 qcm gleichen Umfang. Es kann alſo, bis es wieder zum kreisrunden Querſchnitt ausgedehnt iſt, eine Inhaltsvermehrung

von fast 50 % aushalten, vorausgesetzt, daß das Material genügende Zähigkeit besitzt. Am besten werden sich platte Stahlröhren eignen, da diese elastisch sind und nach jeder Ausbauchung wieder ihren platten Querschnitt annehmen. Um die Verbindungen in der gewöhnlichen Weise herstellen zu können, müßten die Enden der Röhren ihren kreisförmigen Querschnitt behalten, was sich durch Einsetzen von Pfropfen beim Flachdrücken, das streckenweise zu erfolgen hätte, erreichen läßt. Das Einfrieren dieser kurzen Theile mit kreisrundem Querschnitt würde ungefährlich sein, da das Eis genügend formbar ist, um nach den benachbarten dehnbaren Stellen des Rohres unter dem Ausdehnungsdruck auszuweichen. Eisenrohre dürften ebenfalls bei entsprechender Abplattung noch genügende Elasticität besitzen, um dauernd frostsicher zu bleiben. Bleiröhren werden sich bei wiederholtem Einfrieren dem kreisförmigen Querschnitte wieder nähern. Die leicht erkennbaren Ausbeulungen müßten daher von Zeit zu Zeit niedergehämmert werden

Neuerungen im Imprägnirungswesen.

Neues Verfahren, organische Stoffe durch Imprägniren mit molybdänsaurem Natron gegen Feuersgefahr sowie gegen die Zerstörung durch die Atmosphärilien oder Lebewesen zu schützen.

Verfahren und Patent von der Chemischen Fabrik Altherzberg, **Alwin Nieske** in Dresden.

Um Webstoffe, Werthpapiere, Urkunden und dergleichen unentflammbar zu machen, imprägnirt man mit einer 10 %igen Lösung von molybdänsaurem Natron, welche warm oder kalt angewendet werden kann. Die imprägnirten Stoffe verlieren gleichzeitig die Fähigkeit, weiterzuglimmen, wenn sie angekohlt werden. Dies ist besonders für Urkunden und Banknoten von Vortheil.

Der Erfinder schließt aus Beobachtungen und Erfahrungen, welche er an mit molybdänsaurem Natron getränkten Lappen und Tüchern gemacht hat, daß die Imprägnirung mit molybdänsaurem Natron sich auch zur Conservirung von werthvollen Acten, Handschriften, Zeichnungen und anderen Papieren gegen den natürlichen Verfall und gegen die Zerstörung durch Lebewesen eignen dürfte, was sich jedoch erst im Verlauf längerer Zeit bestätigen kann. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint die Wirkung der Imprägnirung auch dann noch einzutreten, wenn bereits ein theilweiser Verfall stattgefunden hatte.

Einfache chemisch-technische Untersuchungen.

Praktische Prüfung von Anilinfarben.

Es dürfte für Färber und Maler in gleicher Weise interessant sein, einfachste Verfahren kennen zu lernen, wie sich der Praktiker schnell über die ihn besonders interessirenden Eigenschaften der Einheitlichkeit und Verdünnung der ihm gelieferten Farbstoffe unterrichten kann.

Der Praktiker kann sich zunächst durch Aufblasen einer Spur des Farbstoffpulvers auf feuchtes Filtrirpapier oder auf in einem weißen Schälchen befindliches destillirtes Wasser meistens leicht davon überzeugen, ob der Farbstoff einheitlich ist oder ein Gemisch darstellt. Die meisten Farbstoffe werden in der

Fabrik zur Erzielung der gleichen Farbenmenge bei verschiedenen Partien derselben Waare mit einer kleinen Menge eines anderen Farbstoffes vermischt; mitunter werden auch Gemische bestimmter Farbstoffe von gleichen Färbeeigenschaften von den Fabriken in den Handel gebracht; häufig wird aber diese Mischung von den Händlern selbst zum Nachtheil des Käufers besorgt und solche Farbstoffe bestehen dann (Werkstatt) häufig aus ungleich ziehenden und färbenden Bestandtheilen.

Wenn die Mischung so gründlich ist, daß eine Trennung auf mechanischem Wege, wie oben beschrieben, nicht möglich ist, hilft oft die verschieden rasche Auffaugung der Farbstoffbestandtheile aus ihrer wässerigen Lösung mittelst eines Streifens Filtrirpapieres; es bilden sich Zonen von verschiedenen Farbentönen.

Zur quantitativen Untersuchung dient die Vergleichung der Färbung des zu untersuchenden Farbstoffes mit einem als Maßstab benützten Farbstoff von bestimmten Werth. Viele Farbstoffe werden schon von den Fabrikanten mit Dextrin gemengt, so beispielsweise die Rhodamine, die Anilinfarben, das Auramin; dies geschieht aus dem Grunde, weil diesen Farbstoffen ein so starkes Färbevermögen zukommt, daß ein Vorwiegen von nur wenigen Gramm einen großen Unterschied in der Farbe verursachen würde. Häufig werden jedoch die Farbstoffe von den Händlern mit Dextrin, Kochsalz, Glaubersalz oder Zucker abgeschwächt und ist daher, wenn man den Farbstoff nicht direct aus der Fabrik bezieht, eine genaue Prüfung auf diese Beimengungen zu empfehlen. Man erkennt deren Vorhandensein entweder beim Probefärben oder man kann etwa 1 g des Farbstoffes auf einem gewogenen Filter so lange mit Weingeist waschen, bis letzterer nahezu farblos abläuft und das Filter mit Rückstand wägen. Ist viel Dextrin vorhanden, so erkennt man dies, indem man etwa 1 g des Farbstoffes in wenig heißem Wasser auflöst und die Lösung kocht, an dem eigenartigen Geruche.

Praktische Erfahrungen in der Glasätzerei.

Praktische Anleitung zum Aetzen von Glasflächen.

Ein einfaches Verfahren, um mattgeätzte Aufschriften oder Verzierungen auf Gläsern anzubringen, ist (Bayer. Ind. u. Gwbbl.) die Nienstädt'sche Trockenätze. Dazu nöthig ist ein allgemein üblicher Kautschukstempel, welcher die betreffende Aufschrift oder Verzierung trägt, ferner das Trockenätzpulver, welches aus Fluorammonium besteht, sowie Druckfirniß. Das im Handel vorkommende Aetzpulver muß fein verrieben werden, nachdem es bei einer Temperatur von 25 bis 30 °C. getrocknet war. Zweckmäßig setzt man 5 % Weinsäure hinzu, da hierdurch ein schönes, dichtes Matt erzielt wird. Auf den Stempel wird nun eine dünne Schicht Druckfirniß gleichmäßig aufgetragen und letztere vorsichtig auf die Glasfläche abgedruckt, der Abdruck sofort dann mittelst eines feinen Pinsels mit dem fein geriebenen Aetzpulver eingestäubt und der Ueberschuß mit Wattebäuschchen von den nicht bedruckten Stellen sauber entfernt. Da das Aetzpulver schnell Feuchtigkeit anzieht, so legt man die so behandelten Glasgegenstände, um die Feuchtigkeitsauffaugung zu beschleunigen, in ein feuchtes, jedoch warmes Zimmer von 24 ° C. und läßt dieselben darin so lange, bis die Abdrücke abzu-

laufen beginnen. Man putzt dann letztere mit einem feuchten Lappen ab und reinigt dieselbe mit trockenen Tüchern.

Für große Muster mit breit geätzten Flächen wendet man zweckmäßig ein Aetzverfahren mit flüssiger Mattsäure an, und zwar verwendet man statt der Stempel geätzte Stahlplatten. Diese Stahldruckplatten stellt man in der Weise her, daß man auf die eben geschliffene blanke Oberfläche die betreffende Zeichnung überpaust und dieselbe mit einer Deckfarbe sauber anlegt.

Diese Deckfarbe wird unter Rühren und Erwärmen folgendermaßen hergestellt:

1000 g rectificirtes Terpentinöl,
500 „ pulverisirter Asphalt,
200 „ gelbes Bienenwachs,
200 „ Paraffin,
200 „ Burgunderharz,
250 „ venetianischer Terpentin.

Ist die Zeichnung mit dieser Deckfarbe angelegt und trocken, so werden etwaige Unregelmäßigkeiten in den Umrissen derselben mit scharfspitzigen Nadeln ausgebessert, ebenso die inneren Partien, Schattirungen und feinen Striche ausradirt. Um die Zeichnung herum läßt man einen Raum von 1 ccm blank und deckt die übrige Partie ebenfalls mit der Deckfarbe zu. Die Platte wird dann mit einem Wachsrand versehen und eine Aetzflüssigkeit, welche aus 1 Theile Salpetersäure und 4 bis 6 Theilen Flußsäure besteht, $1^1/_2$ ccm hoch auf die Platte gegossen und die Platte dabei häufig hin und her bewegt. Nach Verlauf von 40 bis 60 Minuten ist die Zeichnung tief genug eingeätzt; die Säure wird dann abgegossen und die Platte gereinigt. Die so hergestellte Druckplatte überträgt nun die Musterabdrücke auf Glas, welches dann in entsprechender Weise mit der Aetzflüssigkeit behandelt wird.

Neue Erfahrungen in der Eierconservirung.

Neue, seit zehn Jahren erprobte Eierconservirungsmethode.

Von **Dr. Haniša** in München.

Unter Hinweis auf unsere früheren zahlreichen Mittheilungen über Eierconservirung: Jahrgang 1900, Seite 208 u. ff.; Jahrgang 1897, Seite 13 und 14; Jahrgang 1894, Seite 99 u. ff.; Jahrgang 1893, Seite 398 und 399; Jahrgang 1890, Seite 196 u. ff., lassen wir hier die Beschreibung einer Methode folgen, welche, wie der Verfasser in der „Landwirthschaftlichen Wochenschrift“ bemerkt, sich seit zehn Jahren praktisch bewährt hat.

Frische, von jeglichem Schmutze befreite Eier werden eine Viertelstunde in gut lauwarmes Wasser gelegt, hierauf mit einem Schöpfseiher, Sieb, Netz oder lose geflochtenem Korbe in beliebiger Zahl fünf Secunden in siedendes Wasser gehalten, hernach sofort in kaltem Wasser gut abgekühlt und auf ein reines leinenes Tuch gelegt. Das Trocknen der Eier ist der Luft zu überlassen, da durch Abreiben mit dem Tuch wieder Bacterien in das Ei gelangen könnten.

Hierauf werden die Eier ganz kurz in absoluten Alkohol oder in eine Wasserstoffsuperoxydlösung getaucht und ehe die angewandte Flüssigkeit verdunstet,

sofort in ganz trockene Torfmull oder Holzasche, Spreu, Häcksel, Holzwolle, Weizenkleie verpackt und an einem trockenen, kühlen, jedoch frostfreien Orte, am besten im Keller, aufbewahrt.

Derart conservirte Eier halten sich mindestens elf Monate. Unterläßt man das Eintauchen in Alkohol oder Wasserstoffsuperoxydlösung, so bleiben die Eier mehr als acht Monate frisch.

Diese einfache, fast kostenlose Conservirungsmethode übertrifft alle bisher dagewesenen und ist während des Kochens in der Küche ohne besonderen Zeitverlust auszuführen.

Erfahrungen in der Kosmetik.

Haarfärbemittel.

Bezüglich der nachstehend aufgeführten blei- und kupferhaltigen Präparate ist zunächst zu bemerken, daß zur Herstellung kosmetischer Mittel, welche zum Verkaufe bestimmt sind, in Deutschland alle Farben nicht Anwendung finden dürfen, welche Antimon, Arsen, Barium, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Queckſilber, Uran, Zink, Zinn, Gummigutti, Korallin oder Pikrinsäure enthalten. Ferner ist (Pharm. Ztg.) zu beachten, daß das Haar vor dem Gebrauch irgend eines Färbemittels durch Waschen mit Seife oder schwacher Sodalösung möglichst entfettet werden muß.

Mittel zum Dunkelfärben des Haares.

Schwarz. I. Lösung 1 besteht aus einer 2—5 %igen Silbernitratlösung, welche mit Ammoniak übersättigt ist und zuerst auf die mit Seife gut gewaschenen Haare aufgetragen wird. Lösung 2 besteht entweder aus einer 3—4 %igen Pyrogallussäurelösung in verdünntem Weingeist oder einer 6—8 %igen Schwefelkaliumlösung, wird nach dem Eintrocknen der Lösung 1 aufgetragen.

II. 1. Reines unterschwefligsaures Natron 500, destillirtes Wasser 5000. 2. Bleizucker 110, destillirtes Wasser 5000. Beide Lösungen werden gemischt und zugefügt reinstes Glycerin 750, Eau de Cologne 60. Die fertige Mischung wird durch Absetzenlassen geklärt, der Rest durch Watte filtrirt. Vor Licht geschützt aufzubewahren, wird in ovalen blauen Flaschen à 300 gr Inhalt, verkauft. Gebrauchsanweisung: Die ersten drei Tage täglich einmal mit einem Schwämmchen die Haare zu befeuchten, später jeden vierten Tag, zuletzt alle acht Tage.

III. Bleiessig 200, Glycerin 80, Rosenwasser 250, Schwefelblüthe 3. Nach dem Auswaschen des Haares damit zu kämmen.

IV. Krystallisirtes unterschwefligsaures Ammoniak 30. Bleizucker, chemisch rein 15, destillirtes Wasser 1000, Alkohol 90 % 15, Glycerin 15, ätherisches Bittermandelöl 10 Tropfen. Man löst jedes der Salze einzeln in etwas Wasser auf, filtrirt die Lösungen, mischt sie, fügt das fehlende Wasser hinzu und schließlich die Mischung aus Glycerin, Alkohol und Bittermandelöl. Die fertige Flüssigkeit muß vor Licht und Luft geschützt in dunklen Flaschen aufbewahrt werden.

Schwarz und braun. I. In neuester Zeit kommen vereinzelt Haarfärbemittel in den Handel, welche aus Lösungen von p-Phenylendiamin, Dimethyl-p-Phenylendiamin, Tolylen-p-Phenylendiamin u. s. w. zu bestehen scheinen

(Erdmann's Patent Nr. 47.349). Dieselben sind von vorzüglicher Färbekraft und gestatten je nach Concentration die Erzielung des hellsten Blond ebensowohl, wie des tiefsten Blauschwarz. Wegen näherer Auskunft wende man sich an Prof. Dr. Hugo Erdmann in Halle a. S.

II. Kaliumpermanganat 150, destillirtes Wasser 2 l. Man wäscht das Haar und trägt die verdünnte Lösung mit einer weichen Bürste auf; die Färbung tritt sogleich ein und je nach dem Grade der Verdünnung kann man alle Farbennuancen von Blond bis in's dunkelste Braun erzielen.

III. 1 Theil gepulverter, sandfreier Torf wird mit 10 Th. Salmiakgeist und 5 Th. Wasser in einem Glaskolben zwei Tage lang stehen gelassen, dann langsam bis zum Kochen erhitzt, durch ein Tuch gegossen und im Wasserbade bis zur Syrupdicke eingedampft. Hierauf wird das erhaltene braune Extract in 10 Th. destillirten Wassers, dem man 2 Th. Spiritus und etwas Eau de Cologne zusetzt, gelöst. Nachdem die Haare mit Seifenspiritus und Wasser vom Fett befreit worden, durchfeuchtet man sie mit der braunen Flüssigkeit.

IV. Nußextract. 1. Man zerkleinert die grünen äußeren Schalen der wälschen Nuß und kocht sie 3—4 Stunden lang mit Wasser, wonach man eine dunkelbraune Flüssigkeit erhält, die man bis zur Extractdicke einkocht. Dann gibt man die doppelte Menge Oel oder Fett zu und dampft bei schwachem Feuer so lange ein, bis das Wasser verdampft ist, wonach man ein dunkelbraunes Oel oder Fett erhält, welches als Grundmasse zum Färben der Haare verwendet wird. — 2. Die grünen Hülsen werden auf einen Haufen geschüttet und eine Zeit lang liegen gelassen, doch nicht so lange, bis sie zu faulen beginnen; dann werden sie gekocht, die Brühe klar abgelassen u. s. w.

V. Wismuth-Haarfärbemittel: 100 g metallisches Wismuth werden in so viel Salpetersäure von gewöhnlicher Stärke gelöst, als erforderlich ist, gewöhnlich circa 280 g; nach einem Zusatz von einer concentrirten Lösung von 97 g Weinsteinsäure wird die Lösung durch reichlichen Zusatz von Wasser gefällt. Der Niederschlag wird dann auf einem entsprechend großen Filter so lange mit Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat aufhört, blaues Lackmuspapier stark zu röthen. Der feuchte Niederschlag wird dann vorsichtig vom Filter getrennt und mit soviel Ammoniakflüssigkeit zusammengemischt, bis derselbe gelöst ist. In dieser Lösung werden 75 g gereinigtes unterschwefligsaures Natron gelöst und die filtrirte Lösung nach einem Zusatz von 2—5% Glycerin in Flaschen gefüllt. Dieselbe enthält dann etwa 5% Wismuth und wird täglich einmal zur Waschung des Kopf- oder Barthaares angewendet. Die Färbung tritt allmählich ein und ist beendet, wenn das Haar eine tiefdunkelbraune Farbe hat. Alsdann ist nur noch eine gelegentliche Anwendung der Wismuthlösung erforderlich.

VI. Man benützt zwei Flüssigkeiten: a) 10,15 Glycerin, 6,42 Salmiak, 76,18 Wasser und 7,25 salpetersaures Wismuth; b) 1,05 Pyrogallussäure 13,68 unterschwefligsaures Natron, 85,27 Gaultheriawasser.

VII. Man löst 8 Th. Pyrogallussäure in 16 Th. Alkohol, anderseits 1 Th. Schwefelnatrium in 48 Th. Wasser und mischt beide Lösungen.

VIII. Man löst einerseits 15 g Pyrogallussäure in 30 g rectificirtem Sprit und anderseits 2,5 g Natriumsulfit in 100 g Wasser und mischt.

IX. Nach Hager: 2,5 Kupfervitriol, 2,5 Kupferacetat, 0,5 Pyrogallussäure, 95,0 Wasser, 5,0 Salmiakgeist werden gelöst. Eine zweite Lösung besteht aus: 10,0 gelbem Blutlaugensalz und 100,0 Wasser. Nachdem das Haar mit der ersten Flüssigkeit gut durchgebürstet und ohne Wärmeanwendung trocken geworden ist, durchbürstet man es mit der zweiten Flüssigkeit.

Mittel zum Blondfärben des Haares.

I. Verdünnte Wasserstoffhyperoxydlösung wird nach der Entfettung aufgebürstet.

II. Nach E. Dietrich: a) 5,0 Kaliumpermanganat, 95,0 destillirtes Wasser. Man füllt in eine braune Flasche mit eingeriebenem Stopfen. b) 1,0 Natriumthiosulfat, 25,0 destillirtes Wasser. Man wäscht das Haar mit Sodalösung, spült mit warmem Wasser nach und trocknet ab. Dann wird Lösung a) mittelst Bürste und Kamm, der nicht fettig sein darf, gleichmäßig in dem Haar vertheilt. Um Flecke von der Haut zu entfernen, taucht man ein leinenes Läppchen in Wasser, nimmt etwas Seife und Lösung b) dazu und reibt damit die Flecke weg.

III. Mit einer Mischung, bestehend aus 1 Th. Eisenacetat, 1 Th. Silbernitrat, 2 Th. Wismuthnitrat, gelöst in 10 Th. Wasser, wird das entfettete Haar befeuchtet und nach einer Stunde mit Kaliumbisulfid in gleichem Gewichte Wasser gelöst, die Farbe hervorgerufen. Statt der zuerst erwähnten Lösung kann man auch eine Mischung, bestehend aus 2 Th. Zinnbichlorid und 3 Th. Kalkhydrat in 10 Th. Wasser verwenden. Hervorgerufen wird die Farbe gleichfalls durch die vorbemerkte Kaliumsulfidlösung.

IV. Für Goldgelb benützt man eine verdünnte Lösung von Zinnchlorid und als Mordant Ammoniumhydrosulfid. Ein besonders prachtvolles Goldgelb erzielt man bei Verwendung einer Lösung von salpetersaurem oder essigsaurem Blei und darauf folgende Lösung von gelbem Chromkalium als Hervorrufer. Die Farbe wird satter, wenn man zu der Bleinitratlösung 5 Tropfen einer Bleidiacetatlösung zusetzt. Die Verwendung dieser Färbemittel ist selbstverständlich nicht ganz harmlos. Gelb kann man ferner färben mit Orlean, in mit Soda schwach alkalisch gemachtem Wasser abgekocht. Das Haar muß vorher mit Alaunlösung gewaschen werden. Die Lösung eines neutralen Eisensalzes, wie z. B. Sulfat, Acetat, Chlorid und darauf folgende Lösung eines Alkalis (Natrium- oder Kaliumcarbonat, oder Kalkwasser) ertheilt dem Haare eine gelbe Nankingfarbe, welche die brennendrothe Haarfarbe ändern kann.

Mittel zum Nachdunkeln röthlicher Haare.

3,5 g Zuckerkalklösung, 15 g Glycerin, 7 g Jockeyclub, 15 g rectificirter Spiritus und soviel Wasser, daß die ganze Menge 300 g ausmacht. Das Haar wird mit der Mischung jeden Tag Früh bestäubt und nachher gut ausgebürstet.

Praktische Erfahrungen in der Malerei.

Anfertigung einer Quadratnetz-Vorrichtung zum Vergrößern von Zeichnungen.

Von Otto Prase.

In nachstehenden Zeilen will ich, schreibt der Verfasser in der „Deutschen Malerzeitung", eine Vorrichtung beschreiben, deren ich mich seit mehreren Jahren mit bestem Erfolge zum Vergrößern von Zeichnungen, Malereien 2c. bediene.

Da dieselbe meines Wissens mit keinem der im Handel befindlichen, diesem Zweck dienenden Apparate identisch ist, und ihre Vortheile, soweit sie bisher bekannt wurde, allgemein anerkannt wurden, glaube ich manchem Collegen damit einen Dienst zu erweisen, zumal sich jeder Maler mit geringem Aufwand von Zeit und Geld diesen einfachen Apparat selbst anfertigen kann.

Meine Vorrichtung beruht auf dem alten Verfahren der Quadrateintheilung. Um das zeitraubende Quadriren der Vorlage zu umgehen und gleichzeitig diese vor Verunreinigung durch Bleistiftstriche ꝛc. sowie Beschädigung durch Zirkel- oder Nadelstiche zu schützen, übertrug ich mir das Quadratnetz auf eine Glastafel, mit der ich die Vorlage bedeckte. Anfangs benutzte ich hierzu Oelfarbe und Reißfeder, jedoch zeigten sich bald die Schattenseiten dieses Verfahrens; die Linien, welche ohnehin schon ziemlich kräftig ausgefallen waren, warfen ihre Schlagschatten auf die zu vergrößernde Zeichnung, so daß man besonders bei Lampenlicht die Augen übermäßig anstrengen mußte, um sich in diesem Liniengewirr zurecht zu finden. Diesem Mißstand zu begegnen, hätte ich ja einfach die Glastafel umwenden können, so daß sich die Linien unmittelbar auf die Zeichnung legten, doch war dies nicht gut angängig, weil die noch frische Oelfarbe sich hierbei leicht loslöste. Nach verschiedenen mißglückten Versuchen fand ich es dann am praktischsten, das Netz in die Tafel einzuätzen, wobei ich zugleich den Vortheil hatte, daß die Linien sich viel feiner herstellen ließen, so daß sie auf der Vorlage weniger störend wirkten.

Denjenigen, welchen die Technik der Glasätzerei unbekannt ist, möge folgende Erläuterung dienen. Eine sorgfältig gereinigte $1^1/_2$—3 mm starke, von Luftbläschen, Rissen und Kratzern möglichst freie Glastafel wird auf einer Seite mit einem Gemenge von ca. 6 Theilen syrischem Asphaltlack und ein Theil gelben Bienenwachs, gelöst in 1 Theil Terpentinöl überzogen; nöthigenfalls wird der Anstrich, nachdem er gut trocken geworden ist, wiederholt; je gleichmäßiger er aufgetragen ist, desto leichter und sauberer lassen sich die nachfolgenden Arbeiten ausführen. Nach erfolgtem Trocknen markirt man sich das Quadratnetz in der gewünschten Weite durch feine Bleistiftstriche mit Hilfe von Winkel und Lineal oder Reißschiene. Hierauf ritzt man mit einem spitzen Messer unter mäßigem Druck am Lineal entlang sämmtliche Linien nach. Will man noch ein Uebriges thun, um sich die Arbeit zu erleichtern, so ritzt man an den Langseiten der Tafel den Feldern entsprechende, von oben nach unten laufende Zahlen, an den Schmalseiten von links nach rechts laufende Buchstaben mittels einer Nadel in Spiegelschrift, also verkehrt ein.

In einer mit reinem Bienenwachs ausgegossenen Glasflasche besorgt man sich nun für 20 bis 30 Pfennige Flußsäure, falls man es nicht vorzieht, hierzu eine Guttaperchaflasche zu benutzen, die sich allerdings bedeutend theurer stellt.

Die Glastafel wird dann mit einem circa $^1/_2$—1 cm hohen Rande von durch Kneten erweichtem Wachs umgeben und nachdem man sich durch Einfüllen von Wasser von der Undurchlässigkeit des Randes überzeugt hat, an einem luftigen Ort wagrecht hingelegt. Sodann gießt man vorsichtig, damit man sich die Hände nicht verletzt — man kann sie auch zum Schutze vorher mit irgend einem Fett einreiben — die Flußsäure darauf und vertheilt sie mittelst eines an einem

Holzstäbchen befestigten Wattebäuschchens möglichst gleichmäßig auf der Tafel und läßt sie 3 bis 5 Minuten einwirken; der sich hierbei entwickelnden schädlichen Dämpfe wegen ist, wie schon angedeutet, auf Luftwechsel Bedacht zu nehmen. Die Tafel wird sodann in mehrmals gewechseltem reinen Wasser abgespült und nachdem man den Wachsrand mit einem Messer entfernt hat, kann man mit Terpentinöl oder einem der sonst gebräuchlichen Mittel den Asphaltanstrich abputzen. Bei sorgfältiger Arbeit wird sich nun die Eintheilung in haarscharfen, weiß glänzenden Strichen abheben, die man zur größeren Deutlichkeit noch mit in Oel oder Lack angemachtem Schwarz oder Zinnober einreiben kann. Am besten stellt man sich gleich mehrere Platten in verschiedenen Netzweiten her; ich benutze zum Beispiel für Porträts ꝛc. eine Tafel mit 3 mm, für kleinere figürliche Sachen eine solche mit 6 mm und für Ornamente und dergl. eine von 12 mm Linienabstand; die beiden ersten von schwachem Glas 13 : 18 cm messend, die dritte in Großfolioformat von entsprechend stärkerem Glas.

Im Anfange befestigte ich nun die zu vergrößernden Zeichnungen, Photographien ꝛc. mit gummirten Papierstreifen auf, resp. unter der Glasplatte; da sich hierbei aber doch noch verschiedene Mängel zeigten, wende ich dieses Verfahren jetzt nur noch für in gebundenen Büchern befindliche Vorlagen an. Für lose Zeichnungen u. s. w. benütze ich einen Copirrahmen, wie er in jedem Geschäft für photographische Artikel zu haben ist. Hierein wird eine Glastafel gepaßt und in diese, wie oben geschildert, das Quadratnetz eingeätzt. Mit Hilfe dieser einfach und bequem zu handhabenden Vorrichtung lassen sich die Vorlagen in wenigen Secunden auswechseln, sind gegen Beschmutzen und Beschädigen vollkommen geschützt und legen sich glatt und faltenfrei an das Glas, so daß die geätzten Linien keinen störenden Schatten werfen können.

Meines Erachtens dürfte dieses mit wenig Mühe und Kosten zu beschaffende Geräth sich namentlich in der Theatermalerei, ebenso bei Ausführung von Wand- und Deckenmalereien in größeren Verhältnissen, wobei die Anwendung von Pausen, sowie der Gebrauch des Storchschnabels und ähnlicher Apparate nicht thunlich ist, sehr bald bezahlt machen.

Noch sei ein kurzes Rechenexempel angeführt.

Nehmen wir an, es sei eine figürliche Gruppe zu übertragen, deren größte Ausdehnung auf der Vorlage 11,7 cm beträgt (= a), während der entsprechende Raum an der Decke 3,70 m (= b) mißt; wenn der Abstand der Linien auf der Glastafel gleich 6 mm ist (= c), so findet man die gesuchte Netzweite, indem man c mit a multiplicirt und das Product durch b dividirt $\left(\frac{c \cdot a}{b}\right)$; als Quotient erhält man den gesuchten Linienabstand und kann man bei den in Betracht kommenden großen Verhältnissen die Millimeterbruchtheile ruhig ganz außer Acht lassen. Auf obiges Beispiel angewandt, würde sich die Rechnung folgendermaßen entwickeln.

Zunächst sind sämmtliche Maße in Millimeter umzuwandeln:

= 6 mm × 3700 : 117
= 22.200 mm : 117
= 189 mm,

gleich dem gesuchten Linienabstande.

Elektrotechnik.

Der Telephonograph.

Die nachfolgenden Mittheilungen sind eine Ergänzung unserer früheren Bemerkungen über das Telegraphon — Jahrgang 1900, Seite 357 u. ff. — und geben wir dieselben nach dem „Elektrotechniker" in Wien. Der Telephonograph ermöglicht es, Ferngespräche auf einen Phonographen zu übertragen, von dem sie jederzeit abgehört werden können; das Problem ist durch die Anwendung der Magnetophonographie in überraschend einfacher Weise gelöst.

Die Möglichkeit, magnetische Impulse an einzelnen Stellen einer Stahlfläche dauernd zu fixiren, ohne daß sie sich gegeneinander ausgleichen, war bereits bekannt. Neu und überraschend aber ist an der Erfindung Poulsen's die Genauigkeit, mit welcher die feinen Nüancirungen in der Intensität der einzelnen Schallwellen auf Stahldrähten und Stahlbändern festgehalten und reproducirt werden können. Auf diesem bisher in solcher Weise noch nicht bekannten Verhalten des Magnetismus beruht die außerordentliche Schärfe, mit welcher der Telephonograph jeden Laut, die Klangfarbe jedes Instruments und die menschliche Stimme in voller Natürlichkeit wiedergibt.

Die hervorstechendste und für die Praxis bedeutsamste Eigenart der Erfindung beruht in ihrer natürlichen Verbindung mit dem Telephon; denn auch wo der Telephonograph nur als Phonograph verwandt wird, wird er durch das Mikrophon beschrieben und durch das Telephon abgehört.

Der Telephonograph besteht im Wesentlichen aus dem Gesprächsträger (Stahldraht, Stahlband, Nickeldraht), dem Schreibmagneten (einem winzigen Elektromagneten), der zugleich Hörmagnet ist, dem Mikrophon und Telephon und dem Triebwerk.

Die Gesprächsträger, für die in erster Linie Stahldraht und Stahlband Verwendung gefunden haben, sind für die Bauarten der Apparate bestimmend gewesen. Bei dem Drahttelephonograph (Fig. 1, S. 66) ist der Stahldraht schraubenförmig auf einer sich drehenden Walze befestigt und der Schreibmagnet wird unter dem Einfluß des Drahtschraubenganges an einer Führungsstange, parallel zur Walzenachse, verschoben. Bei dem Bandtelephonograph (Fig. 2) wird das schmale dünne Stahlband, indem es sich von einer Rolle ab und auf eine andere aufwickelt, an dem Schreibmagneten vorbeigeführt.

Die magnetischen Impulse, welche die Sprechströme in dem Schreibmagneten hervorrufen, werden auf dem Stahldraht beziehungsweise Stahlband, derart fixirt, daß bei abermaligem Vorbeiführen die Stahlbewegungen reproducirt werden. Der Draht ist 0·6 bis 1 mm stark; das Band ist $^1/_{20}$ mm dick und 3 mm breit.

Die Größe der Bandapparate wird nur unwesentlich von der Länge der aufzunehmenden Gespräche, für welche sie dienen sollen, bestimmt, da der Gesprächsträger das dünne Stahlband, selbst in großen Mengen aufgerollt, nur geringen Raum einnimmt. Bandtelephonographen für Einstundengespräche sind noch bequem verwendbar.

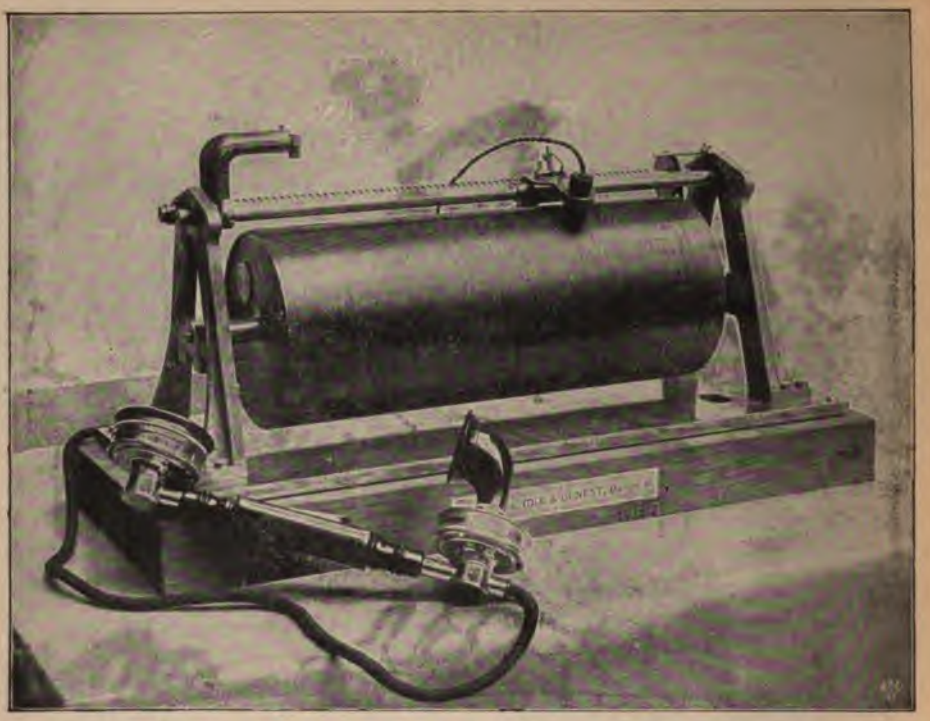


Fig. 1.

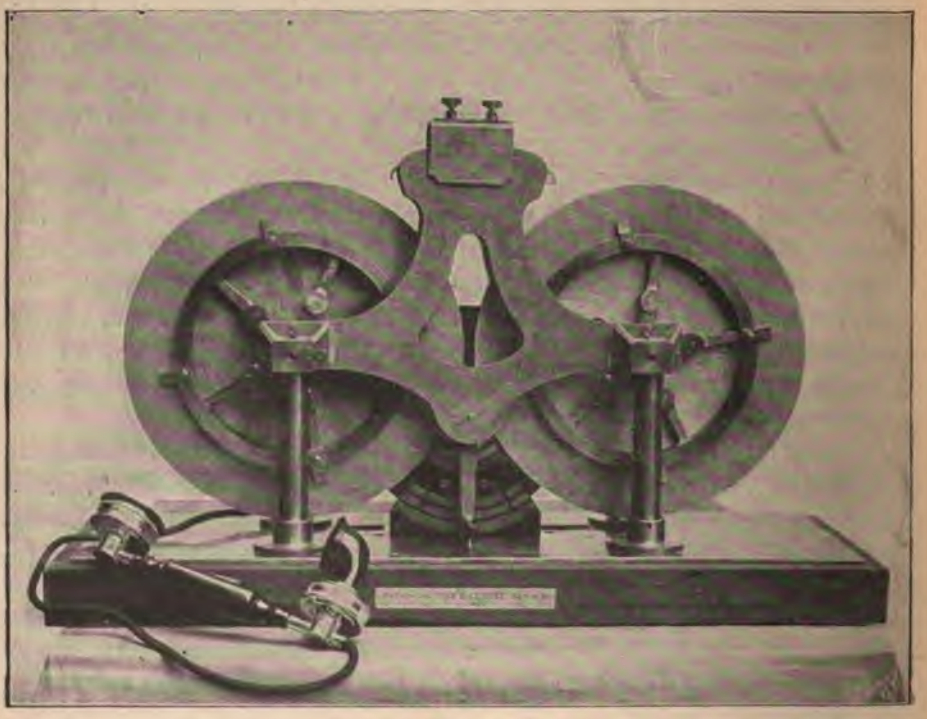


Fig. 2.

Das Niederschreiben der Gespräche geschieht durch Quermagnetisirung des Gesprächsträgers, d. h. die magnetischen Impulse werden senkrecht zur Längsrichtung des Drahtes oder Bandes fixirt (Fig. 3). Beim Ablöschen bewirkt der Gleichstrom die Wiederherstellung der ursprünglichen gleichförmigen Magnetisirung des Drahtes, beziehungsweise Bandes. Das Beschreiben, Abhören und Auslöschen kann durch ein- und denselben Elektromagneten, den Schreibmagneten, bewirkt werden.

Der Umstand, daß das dem Stahlband aufgeprägte Gespräch durch wiederholtes Abhören nicht ausgelöscht wird, ermöglicht es, ein und dasselbe Gespräch von demselben Stahlband in eine größere Zahl telephonischer Verbindungen zu leiten, so daß auf diesem Wege in einfachster Weise Mittheilungen massenhaft verbreitet werden können, beispielsweise Mittheilungen von Depeschen an die

Fig. 3.

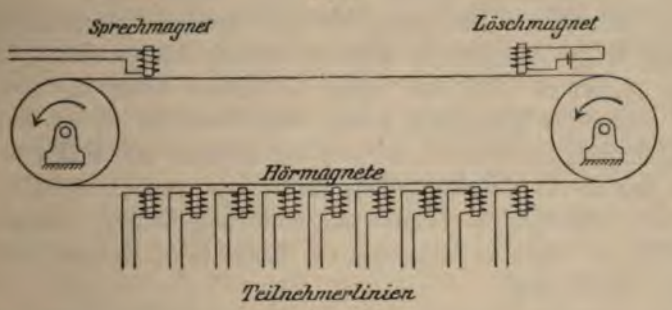


Fig. 4.

sämmtlichen Abonnenten eines Depeschenbureaus (Telephonzeitung) oder Uebermittlung musikalischer oder declamatorischer Vorträge (Theatrophon).

Der Telephonograph besteht in diesem Falle aus einem endlosen, rasch laufenden Stahlband, das über zwei Rollen geführt wird (Fig. 4), beziehungsweise auf den Umfang einer Trommel gespannt ist. Eine andere Ausführungsform ist die einer stehenden Scheibe mit seitlichem ringförmigem Stahlbelag. Die Nachricht, welche mit Hilfe eines Elektromagneten aufgesprochen wird, gelangt durch das Stahlband in die mit demselben in Verbindung gesetzten Hörmagnete sämmtlicher Theilnehmerleitungen. Nach Abgabe der Nachricht an den Hörmagneten der letzten Theilnehmerleitung wird die Magnetschrift wieder ausgelöscht, so daß das Band durch den Schreibmagneten ununterbrochen beschrieben werden kann. Alle Abonnenten hören die Nachricht gleich laut, da die Magnetschrift durch mehrfaches Abhören an Deutlichkeit nicht verliert. Indem man die an einen solchen telephonographischen Multiplicator angeschlossenen Linien unter Einschaltung einer Vorrichtung, welche die von dem Stahlband nacheinander abgegebenen Impulse in gleichzeitige umsetzt, wieder in eine Leitung überführt und

so die sämmtlichen Gesprächswiedergaben nacheinander addirt, kann man die Lautstärke entsprechend steigern. Hiermit ist zugleich die Möglichkeit gewonnen, durch die Einbauung solcher Einrichtungen in Telephonleitungen Ferngespräche auf sehr große, weit über das jetzige Maß hinausgehende Längen bei Anwendung minimaler Drahtstärken mit sich immer wieder ergänzender Lautstärke von Strecke zu Strecke selbstthätig fortzuleiten.

Der Telephonograph wirkt in diesem Falle als Telephonrelais. Auch hier bietet der Apparat in völlig ungezwungener Weise die Lösung eines Problems, das man längerer Zeit mit Aufwendung großer Mittel vergeblich zu lösen versucht hat.

Eine transcontinentale Leitung, ausgerüstet mit Magnetotelephon-Relais könnte auch gleichzeitig für Schnelltelephonie benützt werden, wenn an den beiden Enden Band-Telephonographen für die Aufgabe und den Empfang Aufstellung finden. Die auf das Band vorher aufgesprochenen Gespräche wären durch sehr rasche Abrollung des Bandes beschleunigt zu übermitteln und könnten dann im normalen Tempo abgehört werden, so daß der Draht kürzere Zeit als bei der telephonischen Uebermittlung beansprucht wird.

Dieses System würde sich vor allen bisherigen Systemen der Schnelltelegraphie durch große Einfachheit und Billigkeit auszeichnen.

Der überraschende Fortschritt, den das magneto-phonographische Princip bietet, liegt in der Möglichkeit, mehrere Ferngespräche durch denselben Draht gleichzeitig zu führen. Die von einem Mitarbeiter Poulsens, dem Ingenieur Pedersen, angegebene Einrichtung beruht darauf, daß die an der Aufgabestation gleichzeitig mittelst verschiedener Magnetcombinationen dem Draht übermittelten Gespräche sich an der Empfangsstation wieder von einander absondern, wenn sie mittelst der entsprechenden Magnetcombinationen (Schlüssel) abgehört werden. Die hiedurch zu erzielende Ersparniß an telephonischen Anlagen fällt financiell sehr schwer ins Gewicht.

Die vielfältigen Zwecke, namentlich des geschäftlichen Lebens, für welche die neue Erfindung von erheblicher Bedeutung ist, bedürfen hiernach keiner näheren Beleuchtung, hervorgehoben sei nur, daß nach dem Urtheil militärischer Sachverständiger, dem Telephonographen ein großes Anwendungsgebiet für militärische Zwecke offen steht.

Zur Verwerthung der Erfindung für alle Culturstaaten hat sich in Berlin ein Syndicat gebildet. Die an der Spitze dieses Syndicates stehende Actien-Gesellschaft Mix & Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke, Berlin, ist mit der technischen Entwicklung der Erfindung beschäftigt und hat für diesen Zweck Versuchsapparate hergestellt, an denen die Grundlagen für die Gestaltung der zweckmäßigen Gebrauchstypen im Wesentlichen bereits gewonnen sind.

Zwei dieser Apparate fügen wir zur Erläuterung der Einrichtung und der Wirkungsweise des Telephonographen in Abbildung bei. (Fig. 1 und Fig. 2).

Die von den Erfindern benutzten Originalapparate wurden kürzlich auf einer Sonderausstellung in Paris von der genannten Firma einer großen Zahl hervorragender Fachleute verschiedener Nationalität vorgeführt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Praktische Anleitung zu einer guten Kellerkühlung ohne Eismaschine für Kleinbrauereien.

Von Hans Birkholz.

Bei der Abkühlung von Lager- und Gährkellern spielt eine Hauptrolle der Temperaturunterschied zwischen dem Raume selbst und dem zur Kühlung bestimmten Körper, und zwar ist die Kühlwirkung um so energischer, je größer der Temperaturunterschied ist. Da das Natureis nur eine Temperatur von 0 Grad hat, so finden wir schon hierin einen Hauptgrund, weshalb sich die künstliche Kühlung mittelst der Eismaschine so leicht eingeführt hat, und zwar weil man mittelst derselben Temperaturen erzeugen kann, welche bedeutend unter Null liegen. Es sind aber (Schwäb. Bierbr.) noch mehr gute Eigenschaften, welche der Eismaschine ihre Einführung erleichtert haben, als da sind: Reinlichkeit, geringer Raum u. s. w.

Wenn auch dies zugestanden werden muß, so ist es doch nicht Jedem möglich, sich den Luxus einer Eismaschine zu erlauben; auch gibt es Fälle, in denen die Kühlung mittelst Natureises gewünscht wird. In solchen Fällen wissen wir, daß es auch Mittel gibt, um mittelst des natürlichen Eises Temperaturen zu erzeugen, welche bedeutend unter Null liegen und zwar ist die einfachste Methode die Mischung von zerkleinertem Eise mit Salz und benutzt man dazu das gewöhnliche Viehsalz. Wenn man zerkleinertes Eis mit dem dritten Theile seines Gewichtes Salz mischt, so erhält man eine Temperaturerniedrigung von 2,5 ° R., d. h. sie geht bis auf — 17 ° R. (= — 21,28 ° C.) herunter.

Diese Eigenschaft ist nun auch in früheren Jahren bedeutend ausgenützt, aber wegen des großen Verbrauches an Salz bald verworfen worden. Trotzdem gibt es aber noch manche Brauereien, welche auf die Kühlung mittelst natürlichen Eises angewiesen sind und möchte man zur Ersparung von Salz, also zur Verringerung der laufenden Ausgaben, den folgenden Vorschlag machen:

Nachdem das Salz sich im Eise aufgelöst hat, ist eine gesättigte Lösung desselben entstanden, welche schon bei der geringsten Verdunstung Salz ausscheidet. Könnte man einer solchen Lösung auf billige Weise Wärme zuführen, so könnte das Salz zum größten Theile wieder gewonnen werden, dasselbe kann dann also wieder gebraucht werden, wodurch eine bedeutende Ersparniß erzielt wird. Diese billige Wärmequelle haben wir in jeder Brauerei und zwar sind dies die Kesselanlage selbst und der Abdampf des Braukessels. Es ist allgemein bekannt, daß in kleineren Kesselbetrieben die Wärme des Feuerungsmaterials nicht so rationell ausgenützt werden kann, wie in größeren, das heißt, daß ein größerer Theil der Verbrennungswärme in den Schornstein geht. Ferner ist bekannt, daß eine mittlere Temperatur von 250 ° C. der in den Schornstein tretenden Verbrennungsgase genügt, um einen guten Zug zu sichern. Da nun aber die Verbrennungsgase bedeutend heißer in den Schornstein gelangen, so ist

es leicht zu verstehen, daß die überflüssige Wärme, das heißt die Wärme über 250 ° C., zur Verdampfung der Salzlösung bequem ausgenützt werden kann. Dasselbe geschieht auch mit der vom Kessel selbst ausgestrahlten Wärme. Auch die latente Wärme des vom Braukessel entweichenden Abdampfes kann ausgenützt werden.

Wie wir sehen, wären also Wärmequellen genug vorhanden, um auf billige und einfache Weise die Salzlösung einzudampfen und dadurch das Salz wieder zu gewinnen.

Um dies bequemer bewirken zu können, schlagen wir vor, eine oder zwei Pfannen von entsprechender Größe über dem Kessel oder an irgend einer anderen passenden Stelle anzubringen, um entweder die Verbrennungsgase allein oder den Abdampf allein oder beides unter die Pfanne hinweg zu leiten. Das Letztere würde das sicherste Verfahren sein. In diesem Falle würden die beiden Pfannen übereinander anzuordnen sein. Die obere Pfanne würde mit dem Abdampf zu heizen und wenn möglich die Salzlösung auf oder nahe dem Siedepunkt zu bringen sein. Von hier läßt man die heiße Salzlösung in die untere Pfanne fließen, wo sie dann durch die Feuerungsgase vollends eingedampft wird.

Es muß hierbei bemerkt werden, daß es durchaus nicht nöthig ist, vollständige Eindampfung täglich vorzunehmen, sondern es kann dies periodisch, sagen wir jeden Sonnabend, geschehen oder irgend einen anderen passenden Tag.

Da das Eis durch die Lagerung viele Unreinigkeiten mit sich führt, so ist darauf zu sehen, daß dieselben vorher entfernt werden und zwar kann dies in der Weise geschehen, daß man das unreine Salzwasser, ehe es in die Abdampfpfanne gelangt, in einen Ruhkasten leitet, in welchem sich die ungewünschten Bestandtheile absetzen und entfernt werden können.

In Folgendem sollen die ungefähren Abmessungen einer solcher Anlage gegeben werden und zwar für eine Brauerei mit einer jährlichen Production von 5000 Barrels, was einer täglichen Production von 20 Barrels gleichkäme.

Zu dieser gehört aus Erfahrung eine tägliche Kühlleistung von 5 Tonnen Eis, welche mit dem betreffenden Quantum Salz etwa einen Raum von 240 Cubikfuß einnehmen. Da es aber vortheilhafter ist, die Erneuerung von Eis und Salz mindestens zweimal täglich vorzunehmen, so würde zur Aufnahme von Eis und Salz ein Kasten von 6 Fuß im Quadrat und 4 Fuß Höhe genügen. Dieser Kasten wird zweckmäßig doppelwandig gemacht und der Zwischenraum mit irgend einem schlechten Wärmeleiter ausgefüllt.

Der Boden dieses Kastens wird auch zweckmäßig entweder schräg eingebaut oder der ganze Kasten etwas schief aufgestellt, etwa 2 Zoll höher an einem Ende, so daß stets, namentlich bei der Reinigung, das ganze Wasser abfließen kann.

Darunter, aber etwas seitlich, wird der eigentliche Brinetank placirt. Derselbe wird auch doppelwandig gebaut und gut isolirt. Dieser Kasten nimmt die Salzlösung, welche die Lager- und Gährkeller abkühlen soll, sowie auch die Kühlröhren auf. Dieser Kasten müßte 5 Fuß breit, 5 Fuß hoch und 8 Fuß lang im Lichten sein. Wenn für die Kühlschlange $1^1/_4$ zöllige Röhren verwendet

werden sollen, so würden dieselben in zehn Reihen zu je 6 Röhren übereinander angeordnet sein. Die Länge der einzelnen Röhren ist etwa 7 Fuß zu machen. Diese Röhren werden mit dem Eiskasten in Verbindung gebracht und muß die Länge der Röhre vom Eiskasten bis zum Eintritt in den Brinetank eine möglichst kurze und gut isolirte sein. Am Austritt dieser Röhre ist außerhalb des Brinetanks ein Hahn anzubringen, um die durchfließende Wassermenge reguliren zu können.

Das Ganze ist am zweckmäßigsten in einem gekühlten Raum und so hoch aufzustellen, daß die abfließende Eiswassersalzlösung direkt in die Pfannen laufen kann, andernfalls dasselbe hochgepumpt werden müßte. Die Pfannen sollten eine ungefähre Größe von 4—5 Fuß Breite, 8—12 Fuß Länge und etwa 8—9 Zoll Tiefe haben. Dieselben sind aus Eisenblech herzustellen und im Innern mit guter rother Mennige anzustreichen, um sie gegen die Salzlösung dauerhafter zu machen.

Die Anordnung der Pfannen und ihre Verbindung mit dem Kessel und der Brinepfanne läßt sich nicht gut beschreiben, da dieselbe für jeden Fall ausgearbeitet werden muß.

In dem Kasten, in welchem das Eis und Salz gemischt werden, sammelt sich das entstehende, sehr kalte Salzwasser unten an und fließt langsam durch ein Rohr unten ab, durchfließt ein Röhrensystem im Brinetank und kühlt die Brine ab. Diese letztere wird dann mittelst einer Pumpe in üblicher Weise durch das Röhrensystem der Kellerräume gepumpt. Die im Eiswasser entstandene Salzlösung fließt, nachdem sie den Brinetank verlassen hat, zunächst in den Ruhekasten. Dieser ist mit einer Scheidewand versehen. Diese Scheidewand bewirkt, daß sich die leichten Theile, wie beispielsweise Sägespäne, oben absetzen, die sandigen aber nach unten sinken und sich auf den Boden schlagen. Die geklärte Salzlösung fließt dann durch eine Röhre in die obere Pfanne. Dieselbe wird durch den Abdampf vom Braukessel geheizt, die untere Pfanne hingegen durch die abziehenden Verbrennungsgase des Dampfkessels. Zu diesem Zwecke ist der untere Theil der Länge nach durch eine Scheidewand in zwei Theile getheilt. Die Verbrennungsgase treten auf der einen Seite ein, retourniren dann und treten auf der andern Seite wieder aus und in den Schornstein.

Neuerungen in der Pinsel-Fabrikation.

Borstenschoner für Pinsel.

Erfindung und Patent von **Jacob Paringer**, Mühlbauschreiner in Altötting.

Der neue Borstenschoner dient dazu, die Borsten von Pinseln länger gebrauchsfähig zu erhalten, als dies bisher durch bloßes Umwickeln der Pinsel mit Bindfaden u. s. w. erreicht wurde.

Der Borstenschoner besteht aus einem federnden Metallband, das, mit einem verstellbaren Verschluß versehen, um den Borstenbüschel des Pinsels gelegt und in dieser Lage durch zwei Spangen entsprechend gesichert wird. Diese letzteren sind einerseits am Band, anderseits mittelst Stifte am Pinselstiel befestigt. Bei dieser Ausführungsform wird ein verstellbarer Verschluß durch die versetzt ange-

ordneten Schlitzlöcher und den Kopf des Bandes in der Weise erreicht, daß beim Anlegen desselben der Kopf in eines der Schlitzlöcher eingreift.

Die Verbindung der beiden Spangen mit dem Band kann eine feste oder auch eine lösbare sein, oder es ist die eine Spange fest und die andere lösbar mit dem Band verbunden. Hierbei ist die eine Spange, welche auf ihrer inneren Seite mit einem Knopf versehen ist, zweckmäßig wie ein Vorreiberhaken ausgebildet. Letzterer faßt um den Hals des Kopfes vom Band, während der nach innen stehende Knopf in eines der Schlitzlöcher des Bandes eingreift.

Soll der Pinselschoner einmal abgenommen werden, so wird zunächst die Verbindung des inneren Knopfes mit dem entsprechenden Schlitzloch des Bandes und hierauf die Hakenverbindung gelöst, worauf man durch einfaches Herausziehen der Stifte die Spangen und dadurch die ganze Vorrichtung abnehmen kann. Der Pinselschoner kann sodann an jedem anderen Pinsel wieder angebracht werden, wobei man zunächst das Band in der richtigen Höhe anlegt, hierauf die eine Spange und zum Schluß die andere Spange unter gleichzeitiger Herstellung der Verbände am Pinselstiel befestigt. Durch die versetzte Anordnung der Schlitzlöcher ist eine vielseitigere Verstellbarkeit des federnden Bandes und dadurch die Anwendung des Borstenschoners für Pinsel in verschiedenen Dicken ermöglicht.

Neue industrielle Papierproducte.

Neues Verfahren zur Ueberführung von Pflanzenfaserstoffen, insbesondere Baumwollengeweben, in ein pergamentartiges Product.

Verfahren und Patent der Ersten Oesterreichischen Sodafabrik in Hruschau.

Bekanntlich läßt sich Zellstoff durch Behandeln mit Natronlauge und Schwefelkohlenstoff in eine lösliche Modification — Viscose — überführen, welcher die Formel eines Xanthogenates zugeschrieben wird. Aus dieser Modification kann der Zellstoff durch Behandeln mit Säuren oder durch Trocknen wieder in wenig veränderter Form abgeschieden werden, allein der so wiedergewonnene Zellstoff besitzt den Nachtheil geringer Festigkeit und Wasserbeständigkeit.

Durch das neue Verfahren zur Ueberführung von Zellstoff oder von Baumwollgeweben in Producte von pergament- oder celluloidartiger Beschaffenheit, welches Verfahren auf der Umwandlung des Zellstoffes in Viscose beruht, werden nun die den bisherigen Erzeugnissen genannter Art anhaftenden Nachtheile beseitigt.

Behufs praktischer Durchführung des neuen Verfahrens wird das zu verarbeitende Baumwollgewebe — Kattun — zunächst mit Natronlauge — 25 % — energisch durchgearbeitet, sodann ausgepreßt und eine Zeit — etwa 3 Tage — in einem geschlossenen Behälter sich selbst überlassen. Nach Ablauf dieser Zeit läßt man das Gewebe so lange in Schwefelkohlenstoffdämpfen hängen, bis es eine gelbbraune Färbung angenommen hat und, gegen das Licht gehalten, in eine durchscheinende Masse verwandelt erscheint. Nunmehr wird das Gewebe durch Wasser hindurchgeführt, wobei es aufquillt, ohne jedoch seine Structur zu verlieren, und sodann getrocknet. Das Trocknen erfolgt zuerst bei gewöhnlicher Temperatur, vortheilhaft auf Platten, dann wird das Gewebe von diesen abgelöst

und einer Trocknung bei 100° C. unterzogen, wobei Schrumpfung und Braunfärbung eintritt.

Das in diesem Stadium harte und brüchige Gewebe wird nun in eine vortheilhaft 5%ige Essigsäurelösung gebracht, mehrere Stunden in derselben belassen, und dann ausgewaschen, bis sowohl das Waschwasser als auch das nach dieser Behandlung wieder dehnbar gewordene Gewebe neutral reagirt. Nach abermaligem Trocknen stellt das erhaltene Product eine äußerst feste, durchscheinende Masse dar, welche die Eigenschaft besitzt, beim Erwärmen auf 100° C. bildsam zu werden und zu erweichen und durch Pressen zwischen gemusterten Platten, Walzen u. s. w. mit bleibenden Musterungen beliebiger Art versehen werden zu können. Ueberdies läßt sich die genannte Masse mittelst Chlorkalk vollständig bleichen und in der Kälte oder Siedehitze in jeder gewünschten Form färben.

Das neue Product kann als Ersatz für Celluloid, Pergament, Guttapercha, Kautschuk u. dgl. Verwendung finden.

Erfahrungen über Metallseifen-Fabrikation.

Die Metallseifen erhält man mittelst Doppelzersetzung. Man stellt sich zuerst eine Seifenlösung her, die man zum Sieden bringt; anderseits bereitet man sich eine gleich starke Lösung des Metallsalzes, von dem man die Verbindung erzielen will — man benutzt (Lack- und Farbenind.) vorzugsweise Chlor- oder Schwefelverbindungen —, mischt die kochenden Lösungen zusammen und sammelt die erhaltene Metallseife auf einem Leinentuch. Diese wird dann auf emaillirte Platten gestrichen und zuerst bei 40° C, später bei 60° C. getrocknet.

Die Thonerdeseife — Aluminiumseife — ist die wichtigste von allen. Gelöst in Benzin oder Terpentinöl, gibt sie einen vorzüglichen Firniß. Man hat vorgeschlagen, diese Lösungen zum Lackiren von Leder zu benützen, sie dient ferner zur Herstellung von wasserdichten Leinen und Tuchen, Papier u. s. w.

Manganseife wird als Siccativ verwendet bei Bereitung von Leinölfirniß, sowie als Trockensiccativ zum Zusatz der Malerfaben. Zinkseife wird in gleicher Weise verwendet, wie die vorbemerkte. Kupferseife bildet einen Theil des Vergolderwachses. Man bedient sich derselben auch zum Bonziren der Gypsgegenstände. Zu diesem Zwecke verwendet man eine Mischung von Kupfer- und Eisenseife, die man in Bleiweißfirniß und Wachs schmilzt.

Eisenseife wird mit Thonerdeseife zum Wasserdichtmachen und zur Herstellung eines wasserdichten Firnisses benützt.

Wendet man statt Seife Wachs an, so erhält man unlösliche Metallseifen; diese geschmolzen in Oelen oder Wachs ertheilen denselben brillante Färbungen. Aber auch gefärbte wasser- und wetterdichte Firnisse lassen sich mit diesen herstellen.

Endlich kann man auch Harzmetallseifen durch doppelte Zerlegung von Kali-Harzseifen und einem löslichen Metallsalze herstellen. Aus diesen lassen sich gute Firnisse herstellen, um Papier, Wagendecken u. s. w. wasserdicht zu machen, sowie man sie wohl zu Fußbodenwichse, beziehungsweise Lacken, verwenden kann.

Praktiſche Erfahrungen in der Fett-Induſtrie.

Erfahrungen über Premier jus und Oleomargarin.

Premier jus bezeichnet etwa: der erſte Saft oder die erſte Brühe, und zwar, wenn ein Margarintalgſchmelzer davon ſpricht: der erſte Saft ſeines ſoeben geſchmolzenen beſten, ausgeſuchten Rohtalges. Es liegt jedoch — Seifenſieder-zeitung Augsburg — noch eine tiefere Bedeutung darin. Es ſoll nicht allein der erſte Saft, ſondern auch wirklich der erſte, reſp. beſte Saft ſeiner Talgſchmelze ſein, um dann nach vorangegangener Präparirung in Küchen, Bäckereien, und Conditoreien, oder bei der Kunſtbutter-Fabrikation, in beiden Fällen als Margarine-talg, Verwendung zu finden, welcher zuvor durch Auspreſſen von dem Stearin befreit wurde, während letzteres dann unter dem Namen „Preßlinge“ zur weiteren Verarbeitung nach den Stearinkerzenfabriken wandert.

Zur Herſtellung dieſes Premier jus benöthigt man zu allererſt einen prima feinen Rindertalg, welcher friſch verarbeitet werden muß, um jeglichen Makel von dem fertigen Product fernzuhalten. Hauptſächlich verwendet werden der Nierentalg, (welcher mitunter je nach dem Grade der Hochherzigkeit des betreffen-den Schlächtermeiſters, eine oder beide Nieren enthält, als Tantième (für die dabei Beſchäftigten,) die Darmſcheide, das Netz, der Herzſtich, aus dem das ſo-genannte Licht oder die Herzröhre zuvor ausgeſchnitten wird, und eventuell die Griffe vom Rind; in Ausnahmefällen, bei nothwendigem Bedarf, nimmt man auch friſche Ausſchnitte, welche jedoch zuvor ſorgfältig von Blut und Fleiſch be-freit ſein müſſen.

Mit großer Freude und Vorliebe verarbeitet der Margarineur den Talg vom Ochſen oder Stier, wenn der Nierentalg allein friſch ſeine 50 bis 60 Pfund Gewicht zeigt. was allerdings wohl ſelten vorkommt; da lieſt man ihm die Freude vom Geſicht, und er ſagt wohl dann: „da kommt was „heraus“! Eine etwas ſaure Miene dagegen zeigt er, wenn der „ganze Schlag“, das heißt ſämmtlicher Talg von einem Thiere noch keinen halben Centner wiegt, wie es häufig vorkommt bei mancher bejahrten Kuh, welche ihr Fett wohl zur Zucht ihrer Sprößlinge verwendet, oder infolge ſchlechter Ernährung bei harter Arbeit zugeſetzt hat.

Der Rohtalg wird nun täglich friſch aus den Schlachthäuſern abgeholt; in vielen großen Städten Deutſchlands iſt es ſchon aus ſanitären Gründen, denen zufolge ſich Talgſchmelzen nicht mehr in der Stadt befinden dürfen, ebenſo wie im Auslande eingeführt, daß ſich dieſe Schmelzen auf dem Schlachthofe ſelbſt befinden, welche dann in Regie eines Unternehmers übergehen, der gleich-zeitig auch für Verwerthung und Verwendung des minderwerthigen Productes zu ſorgen hat.

Die oben aufgeführten Beſtandtheile des Rohtalges werden nun über Nacht, bis zu ihrer Verarbeitung am anderen Morgen, frei und luftig aufgehangen, um ſie gleichzeitig etwas trocknen zu laſſen, damit die Maſchinen beſſer arbeiten; eventuell ſich vorfindende Theile von erhitztem Vieh oder ſogenannter perlſüchtiger Talg werden ſtreng geſondert, und die brauchbaren, eventuell mit zu verwenden-den Ausſchnitte recht weit ausgebreitet.

Aller minderwerthiger Talg kommt nun sofort in einen Kessel, um noch angeschmolzen, und am nächsten Tage trocken, d. h. auf Griefen ausgeschmolzen zu werden.

Am kommenden Morgen wird nun der gute Talg zunächst, des bequemeren Hantirens wegen, vor der Schneidmaschine auf einen Haufen zusammengebracht, um dann hintereinander von dieser Maschine geschnitten zu werden. Von den Specialmaschinenfabriken dieser Branche werden zu diesem Behufe Maschinen gefertigt, bei welchen an einem rotirenden, konischen Cylinder 6—8 Messer befestigt sind, ähnlich denen einer Seifenspahnhobelmaschine, um durch entsprechende Oeffnungen, wie bei dieser die Seife, so bei ersterer den geschnittenen Talg in das Innere des Cylinders durchzulassen. Dieser Cylinder nun ist mit einem feststehenden, in seinem Innern diesem genau angepaßten, oben mit einem Einwurfstrichter versehenen, gußeisernen Mantel umgeben, der montirt ist auf einem circa 30 cm hohen Sockel, welcher des ersteren weites Ende offen läßt, zum Ausfallen des geschnittenen Rohproductes. Zur leichtfaßlichen Vorstellung dieser Maschine denke man sich einen, dem Beobachter zugekehrten Schalltrichter als Cylinder, umgeben von einem Mantel, und aus der Mündung des ersteren das Product herausfallend. Dieser Maschine seitlich gegenüber, und zwar neben dem soeben geschnittenen Rohtalg, ist eine andere aufgestellt, versehen mit zwei gegen einander laufenden gezahnten Walzen, welche das Zellengewebe des Talges gut zerreißen, resp. zerquetschen sollen. Nachdem dies geschehen und der Talg in einem, unter dieser Maschine aufgestellten Kasten aufgefangen worden ist, befördert man das Mahlgut durch einen Lastaufzug nach dem ersten Stock nach einer ebensolchen Maschine — wovon immer je eine über zwei Schmelzbottichen aufgestellt ist — um den Talg zum zweiten Male quetschen zu lassen. Letzterer wird sodann von einem durch den Fußboden führenden Trichter aufgefangen, und durch eine angehängte Rinne oder ein Rohr in den darunterstehenden Bottich befördert. Ist dieser genügend angefüllt, so wird durch eine halbe Umdrehung des Rohres, oder durch Umhängen der Rinne das danebenstehende Gefäß gefüllt. Schon während des Füllens läßt man Dampf in die Masse einströmen bei fortwährendem Umrühren und Zerdrücken derselben.

Die Schmelzbottiche sind aus Holz und besitzen circa 130 cm Höhe, um bequem darauf arbeiten zu können. Sie sind offen und mit einem eingelegten Siebboden versehen, welcher 12—15 cm über dem wirklichen Boden angebracht ist. In dem dadurch entstandenen Zwischenraume befindet sich seitlich ein Ablaßrohr mit Hahn, und im Boden ein ebensolches zur letzten, vollständigen und gründlichen Reinigung des Gefäßes. Außer Gebrauch läßt man diese Bottiche zum Theil mit frischem Wasser angefüllt stehen, um sie geruchlos zu erhalten; vor Beginn des Schmelzens werden sie wiederum bis an den falschen Boden mit frischem Wasser beschickt. Nachdem dies geschehen und der Talg eingebracht worden ist, beginnt das Schmelzen mit directem Dampf; es ist als beendet zu betrachten, wenn das Ganze eine Temperatur von 70—80° C. erlangt hat. Nach 2—3 stündigem Stehen läßt man den Talg ab, wobei folgerichtig das Wasser zuerst abläuft, welches entweder vollständig, oder nachdem man einen Theil hat ablaufen lassen, zwecks Absetzens aufgefangen und nach einem besonderen Gefäß

gebracht wird, weil namentlich das letztere, welches sich direct unter der ausgeschmolzenen Talgschicht befindet, Fett mitführt. Dieses wird nun nach längerem Stehen noch zu dem zuerst abgeschöpften in einen doppelwandigen Behälter gebracht, in dem es mittelst indirecten Dampfes geläutert und unter Anwendung von Pepsin zur besseren Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit, sowie zur erhöhten Haltbarkeit präparirt wird, während ein in Betrieb gesetztes Rührwerk das Ganze innig durchmischt, worauf man einige Zeit absitzen läßt und dann das fertige Premier jus in Fässer gießt oder, falls man Oleomargarin herstellen will, nach genügendem Absitzen in circa 30—35 Pfund haltende, rechteckig geformte, mit Henkeln versehene, verzinnte Blechkübel zum Stehen über Nacht abläßt, während welcher Ruhezeit sich die Krystallisation vollzieht, bei der sich das Stearin ausscheidet. Dieser Vorgang kann aber nur in einem gut durchwärmten Raume vollzogen werden, der wenigstens 25° C. Wärme behält. Am kommenden Morgen nun werden diese Krystallisirwannen ausgeleert in mit verzinntem Blech ausgeschlagene Kübel, neben welchen wiederum mit Weißblech beschlagene Tische stehen. Auf diese werden jetzt mit Preßtüchern ausgeschlagene, circa 3—4 cm hohe, in Länge und Breite dagegen den Dimensionen der Pressen entsprechend angepaßte Wannen gebracht, welche von einem Manne vollgeschlagen werden. Ein zweiter zieht jedesmal die gefüllte Wanne hinweg, setzt an deren Stelle eine leere hin, streicht erstere glatt, schlägt die nach allen Seiten der Wanne überstehenden Enden des Preßtuches übereinander und bringt diese, nachdem eine größere Anzahl davon in Stößen übereinander gestellt worden ist, nach den Pressen. Hier werden die gefüllten Preßtücher aus den Wannen genommen und mittelst eines schmalen Spatels in die Pressen eingelegt, in denen sie einem hohen hydraulischem Druck ausgesetzt sind. Als Rückstand enthalten diese Tücher nach Beendigung des Pressens das Stearin, welches unter dem Namen „Preßlinge" in den Handel gebracht und als Kerzenmaterial verwendet oder auf Stearinsäure verarbeitet wird.

Die in den Schmelzbottichen zurückbleibenden wässerigen Griefen resp. noch nicht vollständig ausgenützten Rückstände, kommen sammt anderen Resten, z. B. solchen aus dem Behälter, in welchen das fetthaltige Wasser gebracht wurde, zu den am Abend vorher angeschmolzenen, minderwerthigen Ausschnitten, welche über freiem Feuer trocken geschmolzen werden, worauf den Griefen durch Auspreßen bis auf ein Minimum die letzten Fettreste entzogen werden, um sie dann als Viehfutter, resp. bei zu geringer Nachfrage nach solchem, in der Leimfabrikation zu verwenden. Der hierbei noch erhaltene Teig kommt, soweit er nicht bei der Seifenfabrikation Verwendung findet, ebenfalls nach der Stearinfabrik.

Erwähnen möchte ich noch, daß man bei letzterer Schmelze ebenfalls Siebböden in die Schmelzkessel einlegt, hauptsächlich dann, wenn die Kessel verschlossen sein müssen und ein Umrühren dabei unmöglich wird, welches nicht nur der Verschluß, sondern auch die große Menge des Schmelzgutes, welche oftmals von einem Manne gar nicht umgerührt werden könnte, unthunlich erscheinen läßt, Rührwerke, ob mit Kette oder Schaufel versehen, welche hierbei ein Anbrennen ꝛc. verhindern sollten, haben sich nach meiner Erfahrung niemals vollständig bewährt. Bei dem angegebenen Verfahren muß man nur darauf achten, daß auf diese

Siebböden zunächst möglichst große Brocken kommen, damit das feine Griefenzeug wenig Gelegenheit zum Sinken findet. Ein flottes Feuer unter dem Kessel zu unterhalten ist unbedingt erforderlich, um dadurch den feinen Griefen die Gelegenheit zu benehmen, zu Boden sinken zu können. Den Raum zwischen dem Siebboden und dem eigentlichen Boden füllt man bei dieser Schmelze gewöhnlich mit geschmolzenem Talg und nicht mit Wasser an, da sonst die Griefen zu schlammig werden würden. Auf diese Weise ist es möglich, daß man das Rühren bei der trockenen Schmelze völlig unterlassen kann, wodurch wieder an Arbeit gespart nnd auch die Abnützung der Kessel geringer wird.

Neue industrielle Verwerthungen der Cellulose.

Praktische Bedeutung von Viscose und Viscoide.

Die Cellulose, der Hauptbestandtheil des Gewebes aller Pflanzen, gehört zu der Gruppe der Kohlenhydrate. Losgelöst von allen Begleitstoffen, stellt sie sich (Wchschr. d. niederösterr. Gwbv.) als farblose, in einfachen Auflösungsmitteln, namentlich im Wasser unlösbare Substanz dar, welche im Allgemeinen der Oxydation und der Hydrolyse widersteht.

Concentrirte Alkalien wirken auf die Cellulose mit großer Energie und gehen mit ihr eine bestimmte Hydratverbindung ein. Nimmt man dann eine einfache Waschung mit gewöhnlichem Wasser vor, so trennt sich die Verbindung: das Alkali wird regenerirt und der Pflanzenstoff erscheint als Cellulosehydrat.

Auf diesem Proceß beruht die Fabrikation, welche sich in zwei Phasen theilt: die Bereitung der Alkalicellulose und die Erzeugung der Viscose. Bei der ersteren Operation wird die Cellulose — entfaserte Baumwolle, Holzstoff u. s. w. — mit 50 % von deren Gewicht in Wasser aufgelöstem Aetznatron befeuchtet; in der zweiten Operation behandelt man die erhaltene Alkalicellulose bei gewöhnlicher Temperatur und im geschlossenen Recipienten, mit einer Quantität Schwefelkohlenstoff, welche 40 % der darin enthaltenen Cellulose äquivalent ist:

$$X.\,ONa + CS^2 = CS < \begin{matrix} OX \\ SNa \end{matrix}$$

Alkali-cellulose	Schwefel-kohlenstoff	Cellulose-xanthat

Diese Reaction vollzieht sich in zwei bis drei Stunden unter durch den Schwefelkohlenstoff bewirkter Schwellung: die Alkalicellulose verwandelt sich in eine gelatinöse, transparente Masse, welche im Wasser eine homogene Lösung von außergewöhnlicher Klebrigkeit ergibt.

Die Lösungen von Cellulosexanthat sind nicht beständig; sie zersetzen sich spontan nach gewisser Zeit in hydrirte Cellulose, in Alkali und Schwefelkohlenstoff oder Producte der gegenseitigen Wirkung letzterer Körper. Auch die Wärme bewirkt die Zersetzung der Viscose.

Die aus den Viscoselösungen regenerirte Cellulose unterscheidet sich von der primitiven Cellulose durch einen höheren Wassergehalt, sowie durch die leichteren Reactionen seiner Gruppen OH.

Von den industriellen Verwerthungen der Viscose sind hervorzuheben: Die Verwendung als Agglomerations- oder Bindemittel. (Viscous,, englisch = klebrig,

Viscousness = Klebrigkeit, daher der Name.) — Nach acht bis zehn Tagen hat sich die, wie früher gesagt, erhaltene Viscoselösung gelatinirt; der mit dem Sodaüberschuß combinirte Schwefelkohlenstoff hat sich abgeschieden und die Cellulose ist neuerdings unlöslich geworden. Gewaschen und an freier Luft getrocknet, erhält die coagulirte Masse das Aussehen des Hornes, läßt sich gut bearbeiten und nimmt schöne Glätte an.

Wenn man in die Viscoselösung, bevor sie sich zu Gelatine verdichtet, innerte Materien, wie Kaolin, Schiffstheer, pulverisirten Kork, Sägespäne u. s. w., beimengt, erhält man fest agglomerirte Körper, die sich gut bearbeiten lassen. Geformt und dann der Einwirkung von Hitze unterzogen, kann die Paste zu zahlreichen Objecten gestaltet werden, welche dann auch in hohen Temperaturen weder schmelzen, noch sich erweichen. Die so erzeugten Gegenstände erhielten die Benennung Viscoïde.

Die agglutinirenden, das Zusammenwachsen bedingenden Eigenschaften der Viscose, ebenso wie ihre Zähigkeit als dünnes Häutchen, haben zu ihrer Ausnützung in der Herstellung von Pappendeckel und Packpapier geführt, welche eine gewisse Wasserdichtigkeit besitzen. Gewöhnliches Papier, nach der Fertigstellung mit Viscose geleimt, hält die Mitte zwischen Papier und gewebtem Stoffe, verträgt das Aufkochen und die warme Farbengebung. Die Viscose wird auch schon in der Buchbinderei, namentlich zum Leimen der Buchrücken, beim Bedrucken und zur Appretur von Geweben verwendet, ebenso zum Gebäudeanstrich unter dem Namen Fibrolanstrich.

Erfolgreich waren auch die Versuche, die Viscose zu feinen Fäden zu verspinnen. Diese Verwendung der Cellulose ist nicht neu. Schon früher haben wir das von H. de Chardonnet ersonnene Verfahren der Erzeugung künstlicher, sogenannter Collodiumseide aus nitrirter Baumwollenfaser eingehend geschildert. Hunderttausende von Kilogramm dieses in Frankreich, der Schweiz und England fabrikmäßig hergestellten Seidensurrogats sind seither, namentlich in reichsdeutschen Webereien, verarbeitet worden. Die Denitrirung des fertigen, unentflammbar gemachten Fadens blieb Fabrikgeheimniß.

Nach der Methode Du Vivier wird die Nitrocellulose in Essigsäure aufgelöst. Auch die Lösung in Ammoniak-Kupferoxyd und in Zinkchlorür ergibt sehr feine Fäden, welche jedoch bisher kaum weitere Verwerthung fanden als in elektrischen Glühlampen.

Der neue Proceß in der Fabrik Croß und Stearn ist demjenigen de Chardonnet's ähnlich, indem der Uebergangszustand der Viscose benützt wird, um dem Gespinnst bleibende Form zu geben. Die Fäden, welche hier aus der Cellulose-Xanthate entwickelt werden, sind in ihrer Zähigkeit jener der Seide sehr nahekommend, da die Verlängerung vor dem Reißen 20 — 30 % beträgt. Die sehr glänzenden Fäden nehmen jegliche Farbengebung sehr gut an und widerstehen der Wirkung von Chlor.

Auch zur Bildung von Häutchen, gleich dem Collodium, dient die Viscose sehr gut. Die Lösung wird auf eine plane Fläche, z. B. auf eine Glastafel geschüttet, sodann bis zu 80° C. erhitzt, wodurch ihre Feuchtigkeit verdampft; die Cellulose, welche an dem Glase haftet, ist in den Zustand der Unlöslichkeit

versetzt. Taucht man nun die Platte in Wasser, so läßt sich die Cellulose leicht abheben und erscheint als ein zusammenhängendes, transparentes, verhältnißmäßig äußerst widerstandsfähiges und wasserdichtes Hautgebilde. Diese Haut, welche ausgespannt getrocknet werden muß, wird u. A. auch zur Confection künstlicher Blumen und Blätter benützt. Auf Gewebe aufgelegt, wird die Cellulosehaut in inniger Verbindung mit dem Stoffe gefärbt, gauffrirt und zu Lederimitationen, hauptsächlich zu Möbelüberzügen verwendet. Die Papier-Industrie in Amerika benützt den gleichen Proceß in ausgedehnter Weise zur Herstellung von Specialpapieren durch das Auflegen von Celluloseschichten.

Die außerordentliche Schnelligkeit, mit welcher sich die Osmose von Krystalloiden durch Celluloseschichten hindurch vollzieht, verleiht den Viscosehäutchen oder mit solchen belegten Scheidewänden von Papier oder Stoff werthvolle Verwendbarkeit für chemisch-physikalische Laboratorien.

Besondere Aufmerksamkeit österreichischer Holzschleifereien und Fabriken chemischer Producte verdienen auch die von Croß und Stearn hergestellten Cellulose-Derivate. Die wiederholt ausgesprochene Anschauung, daß die Cellulose ein Alkohol sei, wurde durch die Experimente der genannten Fachleute vollauf bestätigt. Sie haben festgestellt, daß das in der regenerirten Cellulose enthaltene Hydroxyl ein bedeutend mächtigeres Reactivvermögen besitze, als jenes in der natürlichen Cellulose.

Diese Eigenschaft des Radicals benützte Croß zur Fabrikation von Celluloseäther in überraschend leichter Weise.

Das Tetracetat der Cellulose ist weder explosiv, noch auch leicht verbrennbar. Es löst sich auf in Chloroform, Epichlorhydrin, Aethyl-Benzoat, krystallisirbarer Essigsäure, Nitrobenzin 2c. Diese Lösungen liefern außerordentlich dünne, transparente Häutchen, welche den Reagentien widerstehen und sowohl für Wasser als Gase undurchlässig sind. Diese Eigenschaften lassen die fetten Säureäther der Cellulose für überaus zahlreiche Verwendungen nutzbar erscheinen: In der Photographie als unentflammbarer Ueberzug, in der Lackfabrikation, sowie in der Chirurgie als Ersatz des Collodiums.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rudolf Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apo-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

theker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate' Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemeinlandwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Stein-

meze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum, Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Agentur und Commission für Rußland, Vertretungen in allen Angelegenheiten aus dem Gebiete des Handels und der Industrie: Josef Zdroj in Lodz, Promenadestraße Nr. 41. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essig-Fabrikation, Specialität: Nährstoff für Essigbacterien „Zymogen": Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neuerungen in chemischen Untersuchungen.

Ein neues Reagens für Trinkwasserprüfung.

50 ccm des zu prüfenden Wassers werden mit 5 ccm einer salzsauren Sulfanilsäurelösung — 2 g krystallisirtes sulfanilsaures Natrium im Liter — versetzt und nach 10 Minuten — in sehr verdünnter Lösung vollzieht sich die Diazotirung nicht momentan — etwa 0,5 g 1-Amido-q-Naphtol-4—6 Disulfosäure in fester Form als saures Alkalisalz zugegeben. Es tritt bei Anwesenheit von salpetriger Säure eine leuchtend bordeauxrothe Färbung ein, welche in einer Stunde ihre volle Intensität erreicht.

Zur quantitativen Bestimmung vergleicht man nach Verlauf dieser Zeit die erhaltene Färbung in bekannter Weise mit den gleichzeitig hergestellten Control-

färbungen. Zu dieſen bedient man ſich einer Millionſtel-Normalnitritlöſung, einer Hunderttauſendſtel-Normalnitritlöſung und einer Zehntauſendſtel-Normalnitritlöſung. Bei genauen Beſtimmungen (Zeitſchr. f. angew. Mikroſkopie) ſind dieſe Löſungen durch Verdünnen von Normalnatriumnitrit mit Waſſer friſch zu bereiten, da ſich in ſo dünnen Nitritlöſungen bald Mikroorganismen anſiedeln, durch deren Thätigkeit der Gehalt an ſalpetriger Säure mit der Zeit abnimmt. Aus demſelben Grunde findet man beim längeren Aufbewahren der inficirten Waſſer eine Abnahme des Salpetrigſäuregehaltes; indeſſen iſt bereits zur Genüge bewieſen, daß die ſalpetrige Säure die Lebenszeit der ſie erzeugenden Mikroorganismen erheblich überdauert.

Neben der Nitritbildung kommen in einem inficirten Waſſer ſolche organiſche Subſtanzen vor, welche als organiſche Reſte von Fäcalien aufzufaſſen ſind. Das ſind ſolche Eiweiß- und leimartige Stoffe, die dem Abbau durch Mikroorganismen einen größeren Widerſtand entgegenſetzen. Findet man dieſe Stoffe in einem Waſſer, ſo iſt damit der Beweis erbracht, daß ein Zufluß von Abfallwaſſer ſtattgefunden hat, daß demnach der zu unterſuchende Brunnen in einem inficirten Erdreich oder in zu großer Nähe von Latrinen gelegen iſt.

Für den Nachweis der verdächtigen Stoffe eignen ſich verdünnte Löſungen von Tannin und von Kaliumferrocyanid.

Miſcht man die Waſſerprobe mit Tanninlöſung von 1 : 100 in der Weiſe, daß man auf 100 ccm Waſſer tropfenweiſe das Reagens zuſetzt, ſo darf weder Trübung noch Niederſchlag entſtehen, eine dunklere Färbung rührt von Eiſen her.

Die zweite Reaktion: 1 Kaliumferrocyanid auf 100 Waſſer wird ebenfalls tropfenweiſe auf 100 ccm Probewaſſer gemiſcht und darf auch hier weder Trübung noch Blaufärbung eintreten, eine bläuliche Färbung deutet auf Eiſen.

Außerdem kann man die Nitratreaction heranziehen, welche auf der Blaufärbung des Waſſers mit concentrirter Schwefelſäure und Diphenylamin beruht.

Zeigt ein Waſſer mit den erwähnten vier Reagentien keine poſitive Reaction, ſo iſt dasſelbe als Trinkwaſſer zu verwenden.

Die Reagentien ſind gegen 3 M. durch das Inſtitut Marpmann in Leipzig 3 zu beziehen; dadurch iſt jeder Nichtchemiker in der Lage, ſein Trinkwaſſer zu controliren.

Neue Laboratoriumseinrichtungen.

Neuer Sicherheitskühler für die Deſtillation von Aether und ähnlichen feuergefährlichen Stoffen.

Der neue Sicherheitskühler für die Deſtillation von Aether und ähnlichen feuergefährlichen Stoffen beruht auf dem Princip, daß das Deſtillationsgefäß, der Kühler und die Vorlage luftdicht miteinander verbunden ſind und eine Communication der Luft im Innern des Deſtillir-Apparates mit der Außenluft nur nach zweimaligem Paſſiren des Kühlers ſtattfindet. Es wird hierdurch erreicht, daß aller in der Vorlage etwa noch als Dampf vorhandene Aether nicht in die Atmoſphäre entweichen kann, ſondern ſich vorher im Kühler verdichten

muß, so daß eine Explosionsgefahr völlig ausgeschlossen ist und die gesammte Destillationsflüssigkeit wiedergewonnen werden kann.

Zu diesem Zwecke ist ein gewöhnlicher Liebig'scher Kühler, an dem jedoch alle Theile eingeschmolzen sind und bei dem die Wasserzuleitung von oben durch ein langes Rohr stattfindet, noch mit einem weiten Luftmantel umgeben, der die aus der Vorlage entweichenden Dämpfe aufnimmt und zur Condensation bringt. Verbunden sind diese beiden Theile durch einen Kork, der noch ein kleines Glasröhrchen — für die Communication der Luft — trägt, während am unteren Ende durch drei nach innen vorspringende Zapfen für eine centrale Lage des inneren Kühlers in dem Mantel Sorge getragen ist.

Vergleichende Versuche mit diesem Kühler und einem gewöhnlichen Liebig'schen Kühler von genau gleichen Dimensionen zeigten, daß unter ganz gleichen Umständen eine Wiedergewinnung des Aethers bei der Destillation in dem neuen Sicherheitskühler unter geringem Kühlwasserverbrauch mit einem Verlust von nur 1—2 % gegenüber einem Verlust von 23 % Aether bei dem gewöhnlichen Liebig'schen Kühler erzielt wird.

Beiträge zu Weinuntersuchungen.

Auffindung eines neuen Farbstoffes für Rothweine.

Unter dem Namen Toulouser Roth kommt ein Farbstoff in den Handel, welcher zum Auffärben von Rothwein verwendet wird und welcher mittelst der bekannten Reagentien kaum nachweisbar ist. Das Toulouser Roth besteht aus einem gelben, blauen und einem rothen Farbstoff und läßt sich, wie folgt, im Weine ermitteln:

50 ccm des verdächtigen Weines werden in einer Porzellanschale von 7—8 cm Durchmesser mit 2 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure angesäuert; hierauf wird ein Wollfaden in die Schale gebracht und der Rothwein genau 5 Minuten lang im Sieden erhalten. Man entfernt den Faden aus dem Weine und wäscht ihn. War der Wein mit dem genannten Farbstoff versetzt, so ist der Faden lebhaft roth gefärbt, während ein nicht gefärbter Rothwein den Wollfaden höchstens schwach schmutzig roth färbt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische gärtnerische Erfahrungen.

Bleichen des Blumenkohls.

Die Blume des Blumenkohls soll blendend weiß sein und dies läßt sich nur durch richtiges Bleichen erreichen. Ungenügend gebleichte Blumen erhielten bei dem Verfasser (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) stets einen gelblichgrauen Schimmer, der den Verkaufswerth verminderte.

Das bequemste Mittel zum guten Bleichen der Blumen bieten die umgebenden mastigen Blätter. Vom Tage an, an dem die erste Blume sich zeigte, hat der Verfasser das Blumenkohlfeld täglich durchgesehen und jede Blume, die durch die natürliche Stellung der Blätter nicht mehr genügend vor dem Licht geschützt war, dadurch gedeckt, daß er einige Blätter so nach Innen knickte, daß sie sich leicht auf das Weiße der Blumen legten.

Wenn dies pünktlich und geschickt geschieht — man darf die Blätter nicht brechen, sondern nur einknicken —, so behalten unter der schützenden Blattdecke auch die größten Blumen ihr blendendes Weiß.

Häusliche Vogelpflege.

Rothe und entzündete Füße bei Kanarienvögeln.

Rothe und entzündete Füße bei Kanarienvögeln heilt man am sichersten mit Kreolinbädern. Man gießt in eine Tasse mit lauwarmem Wasser einen Kaffeelöffel voll Kreolin und badet in dieser milchähnlichen Emulsion die Füße und Beinchen der Thiere etwa 5 bis 10 Minuten lang morgens und abends. Am dritten Tage streicht man etwas Perubalsam zur Hälfte mit Spiritus verdünnt auf und das Uebel ist beseitigt.

Beiträge zur Vernichtung von Ungeziefer.

Die einfachste, billigste und sicherste aller Mausfallen.

Man fülle einen Topf mit Wasser, spanne über denselben feuchtes Pergamentpapier, schneide in letzteres, wenn es trocken ist, mit einem scharfen Messer ein Kreuz und streue auf die hiedurch entstandenen Zipfel etwas Zucker oder Gries. Die naschende Maus fällt kopfüber in den Topf, aus dem sie sich nicht mehr retten kann; der Zipfel aber stellt sich sofort wieder in die alte Lage zurück.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Anstrich für Kiele von Schiffen.

Original-Mittheilung von **Robert Scherer** in Wien.

Um den Kiel von Schiffen gegen Fäulniß und Zerstörung durch Insecten zu schützen, wird derselbe zweimal mit folgendem Anstrich versehen:

16 kg Talg
2 „ gelbes Wachs,
3 „ Kolophonium,
2 „ Glassand,
¼ „ Arsenik

werden geschmolzen und unter Umrühren eine entsprechende Farbe zugesetzt. Vortheilhaft ist es, die Wände früher mit Firniß zu überstreichen.

Vorschriften für die Kosmetik.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Nußextract.

Nußextract ist ein beliebtes, unschädliches Haarfärbemittel, welches sich ohne große Mühe herstellen läßt. Zur Zeit der Nußreife — es kommen hier nur die Wallnüsse in Betracht — kauft man (Seifensiederzeitung Augsburg) die frischen, grünen Fruchtschalen, die billig zu haben sind, zerstampft dieselben mit einer Keule und übergießt dann mit weichem Wasser, dem man 1 % Salz, also beispielsweise auf 100 l Wasser 1 kg Salz, zusetzt. Nach drei Tagen schüttet man alles in einen großen Kessel, an welchem man eine Marke anbringt, wie weit die Flüssigkeit gegangen ist — da man das verdampfende Wasser immer ersetzen muß — und erhitzt 4—6 Stunden lang bis fast zum Sieden. Dann läßt man erkalten und preßt alsdann tüchtig aus, was man, wenn keine Presse vorhanden, mit einem festen Leintuch vornimmt; besser ist ein Sack von Leinwand, ungefähr 1 m lang und $^1/_4$ m im Durchmesser, den man halb vollfüllt, über einem Gefäß natürlich, dann zubindet und nun mittelst zweier Knüppel zusammendreht, wozu zwei Arbeiter gehören. Es muß jedoch darauf gesehen werden, daß nicht zu stark gedreht wird, daß der Sack nicht platzt.

Die auf diese Weise gewonnene Flüssigkeit kommt nun wieder in den Kessel und wird nun auf den vierten Theil eingedampft. Um dies genau zu machen, wird die Flüssigkeit vorher gemessen; sind es beispielsweise 100 l, so gibt man erst 25 l Wasser in den Kessel und macht eine Marke, wie weit das Wasser gegangen ist. Dann gießt man das Wasser wieder heraus und läßt nun den Nußsaft bis zu dieser Marke eindampfen. Dem fertigen Nußextract setzt man dann 16 % Spiritus von 95 % zu und hebt ihn für späteren Gebrauch in gut verschlossenen Gefäßen auf oder macht ihn gleich fertig, zu welchem Zwecke man beliebig parfumirt.

Herstellung von Salol-Mundwasser.

Salol	12,0	
Saccharin	0,75	
Doppeltkohlensaures Natrium	0,60	
Destillirtes Wasser	15,0	
Anisöl	0,3	
Fenchelöl	0,3	
Pfeffermünzöl	3,5	
Gewürznelkenöl	3	Tropfen
Zimmtöl	3	„

Rektificirter Weingeist soviel, daß die ganze Flüssigkeit 200,0 beträgt.

Man löst das Saccharin und doppeltkohlensaure Natrium in Wasser und setzt die übrigen Bestandtheile zu.

Anweisungen zum Färben von Juwelierarbeiten.

Zum Färben von Juwelierarbeiten gibt das „Journ. d. Goldschmiedek." folgende Anweisungen:

1. 40 Theile Salpeter, 30 Theile Alaun, 30 Theile Seesalz oder 100 g flüssiges Ammoniak, 3 g Seesalz und 100 g Wasser. Es wird erhitzt, ohne zu sieden, dann die Gegenstände 2 bis 3 Minuten unter beständigem Umrühren hineingetaucht, hierauf in Alaunwasser und endlich in reinem Wasser gespült.

2. 100 g Calciumbromid und 2 g Brom. Die Gegenstände werden unter Umrühren 2 bis 3 Minuten in dieser Lösung gelassen, dann in einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron gewaschen und in reinem Wasser gespült.

3. 30 g Grünspan, 30 g Seesalz, 30 g Blutstein, 30 g Salmiak, 5 g Alaun. Alles wird gemahlen und mit starkem Essig angerührt; oder 100 g Grünspan, 100 g salzsaures Ammoniak, 65 g Salpeter, 40 g Kupferspäne werden verrührt und mit starkem Essig vermischt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Radiator, eine wichtige Neuerung auf dem Gebiete der Butterbereitung, welcher Apparat in Schweden erfunden wurde, wird von Wedding (Pharm. Centrh.) sehr empfohlen. Mit demselben ist es möglich, Butter in kürzester Zeit, sofort nach Trennung des Rahmes von der Milch in der Maschine herzustellen. Durch den Radiator wird die frische Milch zunächst bis zur Abtödtung von Tuberkelbacillen und anderen schädlichen Mikroorganismen pasteurisirt und passirt, nachdem sie wieder auf Blutwärme abgekühlt worden ist, einen Centrifugir-Apparat. Die so gewonnene Sahne wird schließlich in zwei Ströme getrennt, deren einer durch eine dünne Röhre mit wenigen, am Ausflußende befindlichen sehr engen Oeffnungen getrieben und mit Gewalt gegen die entgegenströmende andere Hälfte der Sahne geschleudert wird. Hierdurch wird im Augenblick das erreicht, was bei anderen Methoden erst nach längerer Zeit im Butterfaße möglich ist. Der Verfasser erblickt den Hauptwerth des Verfahrens besonders darin, daß der Radiatorbetrieb den Molkereibesitzer zwingt, seine Milch zu pasteurisiren.

Silbronit nennt die Firma Silbronit-Werke Ludwig Frankenschwert in Nürnberg eine Neusilberlegirung von silberweißer Farbe, bestehend aus Kupfer, Nickel und Zink, welche die Eigenschaft hat, kaum oxydirt zu werden. In Bezug auf leichte Verarbeitungsfähigkeit steht es zwischen Rothguß und Messing. Silbronit wird durch ein besonderes Verfahren oxydfrei und porenfrei hergestellt. Bei der hohen Temperatur des Schmelzens des Nickels und Kupfers kommt ein sehr schädlicher Einfluß, die Oxydation zur Geltung, wodurch die meisten diesbezüglichen Legirungen poröse Abgüsse ergeben, welche eine geringe Festigkeit und Zähigkeit haben. Das Verfahren der Silbronit-Werke geht nun, wie W. Kaupitz in Penzlin in der „Pharmaceutischen Centralhalle" berichtet, dahin, diesem Nachtheile abzuhelfen, was durch Desoxydationsmittel geschieht. Silbronit erhält keinen metallischen Ueberzug, das Metall ist sehr dicht und zähe, ohne spröde zu sein und oxydirt sich weder in Luft, noch in Wasser. Man kann Silbronit drehen, biegen, walzen, schmieden und bis zu den feinsten Drähten von 0,05 mm Stärke ziehen. Zum Löthen benützt man als Hartloth Silbronit-Drehspäne, welche einfach mit Borax gemischt werden. Der Schmelzpunkt von Silbronit schwankt zwischen 850 und 900° C. Die neue Legirung soll Anwendung finden zur Herstellung von Armaturen und von Maschinenlagern. Die Kosten des Metalles sind bedeutend niedriger, als der Preis der besten Bronzen; dieselben betragen zur Zeit bei 100 kg Bezug für das Kilogramm Silbronit 1,80 M. Das Silbronit dürfte sich besonders zur Herstellung von Präcisionswaagen und Gewichten eignen.

Tinte für blaues Papier. Tinte für blaues Papier stellt man aus 15 Theilen gelöschtem Kalk und 1,5 Theilen Tragant her, die man mit der genügenden Menge Glycerin anreiben und dann mit Wasser soweit verdünnen soll, daß das Gesammtgewicht der Mischung 120 Theile beträgt.

Lucas-Licht. Die Leuchtkraft einer Auerflamme läßt sich durch Erhöhung des Gasdruckes bis zu ihrer zehnfachen Größe steigern, wobei sich der relative Gasverbrauch in dem gleichen Maße verringert. Man erhält so das sogenannte Preßgaslicht, welches aber verschiedene Nachtheile zeigt. Ingenieur Lucas in Berlin hat nun (Pharm. Centrh.) die Vermeidung dieser Uebelstände im wesentlichen durch geeignete Abmessung der einzelnen, in jeder Gaslampe vorhandenen Theile erreicht. Durch einen sehr hohen Cylinder wird ein stärkerer Zug und damit eine lebhaftere Verbrennung hervorgerufen; ebenso tritt durch Verwendung eines sehr langen Mischrohres eine innige Vermischung des der Düse entströmenden Gases mit der Verbrennungsluft ein. Auf diese Weise soll bei einer Lichtfülle von 5—600 Kerzen — gegenüber 80 Kerzen bei einer Auerflamme — die Lampe rund 1 l Gas, auf die Kerzenstunde berechnet, verbrauchen, womit sich das Lucas-Licht dreimal so billig als das elektrische Bogenlicht stellen würde.

Haarkräuselflüssigkeit. Kohlensaures Kalium 12,0, Salmiakgeist 7,5, Glycerin 7,5, rectificirter Weingeist 50,0, Wasser soviel, daß die gesammte Flüssigkeit 600,0 beträgt. Die Haare werden mit der Mischung befeuchtet und dann getrocknet. Sie kräuseln sich nach dem Trocknen. Fettstoffe müssen durch Waschen mit Seife vorher aus den Haaren entfernt werden.

Alkoholstifte. Mit dieser Bezeichnung versieht Unna Stifte aus Alkohol mit 5 bis 6 % Natronstearat; die Stifte sind geformt und werden in Stanioltuben aufbewahrt. Beim Ueberstreichen der Haut geben sie reichlich Alkohol ab und lassen auf der Haut einen feinen, unsichtbaren Alkoholseifenfirniß zurück. Um die Brüchigkeit der Stifte zu vermeiden, wird der Masse etwas Glycerin zugesetzt. Die Bereitungsvorschrift lautet folgendermaßen: Stearinsaures Natrium 6,0, Glycerin 2,5, absoluter Alkohol bis zum Gesammtgewichte von 100,0.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Der rationelle Betrieb der Essig-Fabrikation und die Controle derselben. Eine Darstellung der Essig-Fabrikation mit Erzielung der höchsten Ausbeuten, der zweckmäßigsten Einrichtung der Fabriken und des Betriebes unter Vermeidung von Störungen und der Controle derselben, ferner der Einrichtung des selbstthätigen ununterbrochenen Betriebes und der Fabrikation mit rein gezüchteten Essigfermenten. Nach eigenen Erfahrungen veröffentlicht von Dr. Josef Bersch. Mit 68 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 241. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 6 K 60 h = 6 M.

Das angezeigte Werk des Verfassers, einer Autorität auf dem Gebiete der Essig-Fabrikation, zeigt dem Praktiker auf dem Gebiete der Essigerzeugung den Weg, auf welchem es möglich ist, das Ziel: aus einer gegebenen Menge von Alkohol die höchste, überhaupt erreichbare Ausbeute zu erhalten, zu erreichen. Der richtige Betrieb der Schnell-Essigfabrikation wird eingehend geschildert und die Mittel angegeben, Verluste auszuschließen. Da wir imstande sind, ganz bestimmte Essigbacterien im Großen für sich rein zu züchten, ist die genaue Beschreibung des vom Verfasser erfundenen Verfahrens der Schnell-Essigfabrikation mit rein gezüchteten Bacterien sehr werthvoll. Der ununterbrochene Betrieb der Schnell-Essigfabrikation unter Anwendung von selbstthätig arbeitenden Apparaten bildet seit langer Zeit den Gegenstand der Aufmerksamkeit von Seite der Fabrikanten; das Werk schildert denselben in ausführlicher Weise, ebenso die in jeder rationell geleiteten Fabrik erforderliche, unausgesetzte Controle über den Verbrauch an Alkohol und über den aus letzterem gewonnenen Essig. In der That, ein vorzügliches, lehrreiches Buch aus der Feder eines der hervorragendsten Praktiker auf diesem Gebiete. D. R.

Technologisches Lexikon. Handbuch für alle Industrien und Gewerbe: Uebersicht der gesammten Technologie der Jetztzeit, zum Gebrauche für Techniker, Chemiker, Gewerbetreibende, Kaufleute u. s. w. Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigirt von Louis Edgar Andés. Vollständig in 20 Lieferungen zu 60 h = 30 Kr. = 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Mit den soeben erschienenen Lieferungen 16 bis 20 liegt dieses gediegene Compendium der Technologie nunmehr vollständig vor und muß dem Verfasser ebenso wie auch der Verlagsbuchhandlung die vollste Anerkennung für den wahrhaft reichen Inhalt und die vorzügliche Ausstattung ausgesprochen werden.

Das Werk ist nach Maßgabe der erschienenen Lieferungen bis auf die allerjüngste Zeit ergänzt worden und hat die an dasselbe geknüpften Erwartungen voll und ganz erfüllt. Es gibt in kurz gehaltener prägnanter Weise über mehr als 20.000 der Technologie angehörende Ausdrücke Aufschluß, behandelt die Hauptartikel in etwas eingehenderer Weise, kein Gebiet der Technologie ist vernachlässigt und zeigt auch nicht den Uebelstand vieler derartiger Werke, am Schlusse gekürzt und weniger inhaltsreich als im Anfange zu sein. — Wir können das Buch allen Interessenten nur wärmstens empfehlen; denn es bildet ein gediegenes Handbuch für jeden Techniker, Chemiker, Kaufmann und selbst jede Privatperson. *—*

Die Eisenconstructionen des Hochbaues. Umfassend die Berechnung und Anordnung der Constructionselemente, der Verbindungen und Stöße der Walzeisen, der Träger und deren Lager, der Decken, Säulen, Wände Balcone und Erker, der Treppen, Dächer und Oberlichter. Für den Schulgebrauch und die Baupraxis bearbeitet von R. Schäler, Ingenieur und Oberlehrer an der Kgl. Baugewerkschule zu Barmen. Mit 820 Textabbildungen, darunter 9 Tafeln und 18 Tabellen. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 5 M.

Der Eisenconstructeur ist in erster Linie Statiker, der im engsten Anschluß an seine statischen Untersuchungen seine Constructionen entwirft. Aus diesem Grunde sind im obenangezeigten Werke die Eisenconstructionen stets vom statischen Gesichtspunkte aus beurtheilt und daran die Besprechung der Constructionen selbst geknüpft, wobei der Verfasser seine vielseitigen Erfahrungen, die er während einer langen Reihe von Jahren vor und während seiner Lehrthätigkeit als Ingenieur in der Baupraxis sowohl, wie auf den Eisenconstructionswerkstätten gesammelt hat, trefflich zu verwerthen verstand. Die nothwendigen Ableitungen sind so elementar wie möglich gehalten, so daß das Buch von dem Schüler der Baugewerkschule mit großem Nutzen studirt wird, umsomehr, als die entwickelten Gleichungen stets durch rechnerische Beispiele erläutert sind. Die Deckenconstructionen sind sehr ausführlich behandelt, ebenso die Treppenanlagen. Zur Unterstützung des Verständnisses dienen eine große Anzahl von Abbildungen, die zum Theil in einem größeren Maßstabe gezeichnet sind. Das hervorragend wissenschaftlich-praktische Werk ist den Eisenconstructeuren warm zu empfehlen; es bildet einen zuverlässigen Berather in allen Constructionsfragen und ist dem Hochbautechniker geradezu unentbehrlich. D. K.

Der Dachdecker und Bauklempner. Umfassend: Die sämmtlichen Arten der Dacheindeckungen mit feuersicheren Stoffen und die Construction und Anordnung der Dachrinnen und Abfallrohre. Für den Schulgebrauch und die Baupraxis bearbeitet von Architekt Adolf Opderbecke, Professor und Director der Anhaltischen Bauschule zu Zerbst. Mit 700 Textabbildungen und 16 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 5 M.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk behandelt zunächst die Eindeckung der Dachflächen, und zwar die Deckung mit organischen Stoffen — Theer- oder Steinpappdächer, Holzcementdächer, Deckung mit imprägnirten, wasserdichten Leinenstoffen —, dann die Deckung mit künstlichem Steinmaterial — Deckung mit Dachsteinen aus gebranntem Thon, — Deckung mit Cementplatten —, die Deckung mit natürlichem Steinmaterial — auch die Handwerkzeuge des Schieferdeckers —, hierauf die Deckung mit Metallen und schließlich die Deckung mit Glas Der zweite Hauptabschnitt beschäftigt sich mit der Entwässerung der Dachflächen und hieran anschließend mit der Besprechung der Abfallrohre. Was nun das angezeigte Werk ganz besonders auszeichnet und es zu einem vortrefflichen Leitfaden für die überaus wichtigen Eindeckungsarbeiten erscheinen läßt, dies ist in erster Linie die ungemein klare, leichtverständliche, erschöpfende und nur die praktischen Verhältnisse berücksichtigende Darstellung. Ueberaus fördernd kommen derselben die sehr zahlreichen — 700 — Abbildungen entgegen, welche, wie alle Darbietungen des Voigt'schen Verlages, musterhaft ausgeführt sind und äußerst instructiv wirken. Manche Abschnitte, wie beispielsweise die Deckung mit künstlichem Steinmaterial und die Deckung mit Glas sind ganz hervorragende technische Musterdarstellungen. Das Werk ist thatsächlich ein überaus brauchbares Lehrbuch in der Hand des Lehrers, ein anregendes praktisches Lernbuch in der Hand des Schülers und ein zuverlässiges, berathendes und belehrendes Nachschlagebuch in der Hand derjenigen, welche draußen in der Praxis stehen. D. K.

Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik, welche an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien angewendet werden. Herausgegeben von Dr. Josef Maria Eder, k. k. Hofrath und Director der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in

Wien, Professor an der Technischen Hochschule in Wien. Fünfte Auflage. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 2 M. 50 Pf.

Angesichts der enormen Anzahl neu auftauchender photographischer Methoden bietet eine Auswahl praktisch geprüfter und bewährter Recepte dem Photographen und Reproductionstechniker eine hochwillkommene Mithilfe. Die Bearbeitung der neuen fünften Auflage bot dem Verfasser Anlaß, sein Werk durch Einbeziehung neuer Methoden und Tabellen zu ergänzen, wobei vor allen jene Verfahren Berücksichtigung fanden, welche derzeit an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien gelehrt und geübt werden. Das überaus praktische Werk wird noch viele Auflagen erleben. D. K.

Vorlagen für Elektrotechniker. Herausgegeben von Walther Lange, Professor und Director des Technikums der Freien Hansestadt Bremen. 30 Tafeln. Sonderausgabe des 16. und 17. Heftes des „Fachzeichnens". Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann.

Es muß als ein sehr glücklicher Gedanke der Verlagsbuchhandlung von G. Kühtmann bezeichnet werden, von dem größeren Werke „Fachzeichnen" einen Auszug speciell für die Bedürfnisse des Elektrotechnikers veranstaltet zu haben. Sämmtliche Zeichnungen, welche das gesammte elektrotechnische Gebiet umfassen, erscheinen so eingehend detaillirt und praktisch ausgeführt, daß sie dem ausübenden Elektrotechniker nicht nur eine vortreffliche Beihilfe gewähren, sondern denselben auch in den Stand setzen, ganz selbstständig zu construiren. Wir möchten die elektrotechnischen Kreise auf diese werthvolle, praktische Erscheinung ganz besonders aufmerksam machen.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 39. Jahrgang. 1900. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Gleich vorzüglich in Qualität und Quantität bilden diese praktischen Mittheilungen, die mit größter Umsicht und Genauigkeit redigirt sind, ein überaus werthvolles Nachschlagebuch, welches die neuesten Erscheinungen in der technischen und industriellen Chemie darbietet.

Die Schraube und ihre Anfertigung auf der Drehbank. Ein praktischer Selbstunterricht in der Berechnung der Wechselräder zum Gewindeschneiden. Von Charles Frey. Mit 90 Abbildungen und 65 Tabellen. Vierte Auflage. Giebichenstein und Halle a. S. Verlag von August Loß. Preis 1 M. 60 Pf. Die Kenntniß der Gewindeberechnung gibt dem Dreher eine gewisse Selbstständigkeit und macht ihn unabhängig auf diesem Gebiete seinen Collegen und Vorgesetzten gegenüber. Vorliegende Berechnungen sind so klar und sachlich gehalten, daß Jedermann in der Lage ist, dieselben in kurzer Zeit selbst erlernen zu können. Das vortreffliche, praktische Büchlein verdient die wärmste Empfehlung.

Flächen- und Körperberechnung für Fortbildungs- und Handwerkerschulen, zugleich eine Sammlung von 450 Aufgaben aus der Praxis. Nach den ministeriellen Vorschriften bearbeitet von E. Schultz, Oberlehrer an der Kgl. Maschinenbau- und Hüttenschule zu Duisburg. Essen. Druck und Verlag von G. D. Baedecker. Preis 70 Pf. Sehr praktisches Werkchen, welches für die im Titel bezeichneten Schulen die beste Empfehlung verdient.

Moderne Kunstschmiede-Arbeiten aus dem Gebiete der Kunstschlosserei mit Preisberechnungen, Gewichtsangaben und technischen Erläuterungen. Herausgegeben von J. Feller und Bogus in Düsseldorf. 2. Lieferung Ravensburg. Verlag von Otto Maier. Preis der Lieferung 1 M. 80 Pf. Der große Vorzug dieser Vorbilder besteht darin, daß sie von bedeutenden Praktikern entworfen, sich in der Praxis bereits vollkommen bewährt haben. Die beigegebenen Berechnungen und Angaben über Gewicht, Dimensionen und Preis sind überaus werthvoll, das Werk allen strebsamen Schlossern bestens zu empfehlen.

Leitfaden zum Berechnen der verschiedenen Gewinde von Jakob Horber. Winterthur. Verlag von J. Kaufmann. Das Schriftchen gibt Drehern und Mechanikern Aufklärung über das Gewinderechnen; es ist klar und leicht faßlich zusammengestellt und wird namentlich dem jüngeren Mechaniker wichtige Dienste leisten.

Volksthümliches Handbuch des österreichischen Rechtes. Ein Rathgeber und Wegweiser für jeden Staatsbürger in allen Fragen des öffentlichen und privaten Rechtes, mit besonderer Berücksichtigung der im Berufs- und Geschäftsleben vorkommenden Rechtsfälle und des Arbeiterrechtes. Mit mehreren hundert Formularien für Verträge, Eingaben, Gesuche, Klagen in Civilsachen, in Strafsachen, in Verwaltungs- und politischen Angelegenheiten von Dr. J. Ingwer und Dr. J. Rosner. Wien. Verlag der Wiener Volksbuchhandlung Ignaz Brand. Heft 3 und 4. Vollständig in etwa 25 Heften. Preis des Heftes 25 h. Für den Laien, wie für den Fachmann gleich beachtenswerth, in ungewöhnlich klarer und leichtverständlicher Darstellung.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Neue Patente für Werkzeuge und Maschinen.

Handsäge von Fr. Ott & Co., Firma in Ochsenfurt a. M. Auf den Sägesteg werden an seinen Enden Metallhülsen aufgesteckt, in welchen die Sägearme gelagert sind Eine Ausführungsform, bei welcher die Metallhülse mit Einschnitten so versehen ist, daß zwei sich gegenüberstehende Lappen von der Hülse rechtwinklig abgebogen werden können, während zwei andere sich gegenüberstehende Lappen in ihrer Lage verbleiben, so daß zwischen diese letzteren Lappen der Sägearm eingelegt werden kann, während er durch die umgebogenen Lappen in seiner Lage unterstützt wird.

Nuthobel von Moriz Flößler, Schmied in Alt-Rausnitz (Mähren). An den mit Handgriffen versehenen Rumpf ist ein Stahlhalter befestigt, welcher an seinen nach den Handgriffen zu gelegenen Seiten gekrümmte, von den Anschlagbacken abstehende, flantschenartige Hobelsohlen besitzt, und an seiner Vorderseite mit einer zu den Hobelsohlen in einem Winkel stehenden bogenförmig verlaufenden Nut versehen ist, in der die nachstellbaren, durch Schrauben feststellbaren Hobelmesser eingesetzt sind.

Maschine zum Biegen der Faßdauben von Otto Poland, Stellmachermeister in Giebichenstein bei Halle a. S. Auf einem Tragring drehbar gelagerte, radiale Druckstücke werden durch ein Windwerk nach abwärts bewegt, so daß sich die der Faßform entsprechend gekrümmten Druckstücke auf den, auf einer Platte in einem Reifen zusammengestellten, durch ein Ziehbrett in ihrer Lage gesicherten Dauben abwälzen, um eine vollkommene Biegung zu ermöglichen. Eine Ausführungsform, bei welcher die Bewegung der Druckstücke durch auf einem Kreuz angebrachte Arme, die an einem in Führungen der Druckstücke gelagerten Ringe eingreifen, vermittelt wird. Eine Ausführungsform, bei welcher das Ziehbrett drehbar mit der Hubstange der Winde verbunden ist, so daß dasselbe, zum Zwecke des Herausnehmens des zusammengebogenen Fasses aus der Maschine, in eine verticale Stellung gebracht werden kann.

Apparat zur Herstellung von Hohlkörpern und Röhren aus schmied- oder walzbaren Metallen von Theodor Ledermüller, Ingenieur in Lemberg-Podzamcze. Zwei parallel gelagerte und achsial versetzte Wellen mit an der Innenseite combinirten Scheiben sind in Kammlagern geführt, welche mit den Wellen durch die in den Lagerböcken drehbar gelagerten, mittelst hohler Schraubenspindel an den Kammlagern einerseits und entsprechenden Muttergewinden in den Lagerschalen anderseits, vor- und zurückgeschoben werden können, zwecks Bearbeitung verschieden großer Abeitsstücke.

Neues Patent für die Instrumentenbranche.

Apparat zum Reinstimmen der Saiten auf Streich- und Schlaginstrumenten von Otto C. Meuter in Hannover. Den Gegenstand vorliegenden Gebrauchsmusters bildet ein Apparat, der es ermöglicht, die Saiten der Violinen, Cellos u. s. w. mit großer Leichtigkeit rein zu stimmen, ohne eine besondere Kraftanwendung mit den Fingern, wie dieses bei den Wirbeln der Schnecke der Fall ist, ausüben zu müssen. Derselbe besteht aus einer Platte mit an den langen Seiten befindlichen Rändern aus Elfenbein, Ebenholz, Hartgummi oder anderem geeignetem Material. Die Platte, für Geige eingerichtet, ist circa 2—3 cm breit und so lang, daß dieselbe quer über die Saiten gelegt um ein geringes darüber hinausragt. Die an den Langseiten befindlichen Ränder sind 5—20 mm hoch und haben je vier kleine Einschnitte, die ebensoweit von einander entfernt sind wie die Saiten des Instrumentes. In der Platte befinden sich Löcher mit feinem Gewinde, in denen sich Wirbelschrauben befinden. Der Apparat wird hinter dem Steg mit den Rändern auf die Saiten gelegt und zwar so, daß die Saiten in die Einschnitte zu liegen kommen, wodurch ein Verschieben des Apparates verhindert wird. Die am unteren Ende der Wirbelschrauben befindlichen, um sich selbst drehbaren Haken greifen unter die Saiten und ziehen diese beim Hochdrehen empor, wodurch die letzteren weiter angespannt werden. Der Apparat kann ohne jede Vorrichtung an jedem Instrument befestigt und wieder gelöst werden und eignet sich derselbe besonders für Schüler und Laien.

Technisches Feuilleton.

Neue technische Anwendungen des Verfahrens zur Erzeugung hoher Temperaturen durch Verbrennen von Aluminium — Aluminothermie —.

Wir haben im Jahrgange 1898, Seite 427, 428 und 429, sowie im Jahrgange 1899, Seite 459 und 460 über ein Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen eingehend berichtet.

Die rein metallurgische Seite des Verfahrens, die Darstellung kohlefreier Metalle, in erster Linie des Chroms und Mangans, ist (Ztschr. f. angew. Chemie) in den Großbetrieb eingeführt und demselben angepaßt worden. Die Darstellung geschieht in großen tiegelartigen Gefäßen, in denen einige Centner des Metalls in einer Operation abgeschieden werden.

Während das kohlefreie Chrom besonders für Stahl gebraucht wird, dient das reine Mangan dazu, reine, auch eisenfreie Cupromangane herzustellen. In der Verarbeitung und Nutzbarmachung des Corunds, der als Nebenproduct bei dem Proceß entfällt und der unter dem Namen Corubin in den Handel gebracht wird, sind auch weitere Fortschritte gemacht worden, besonders in der Verwendung desselben als Schleifmittel; auch als feuerfestes Product hat er Anwendung gefunden.

Von weittragendster Bedeutung sind diejenigen Verwendungsarten, welche darauf basiren, die bei der Reaction auftretende Wärmemenge direct als solche bei der Metallbearbeitung nutzbar zu machen. Es hat sich zunächst bei den Versuchen die geringe Feuergefährlichkeit des Thermits, wie der gesetzlich geschützte Name für die Mischung von Metalloxyden mit Aluminium lautet, gezeigt.

Das Thermit findet nun ausgedehnte Anwendung zum Schweißen. Während bei den bisherigen Schweißverfahren, die mit Kohlenfeuer, Wassergas oder Elektricität arbeiteten, die verhältnißmäßig große Apparatur hinderlich war, ist hier ein Schweißverfahren gegeben, das mit äußerst geringer Apparatur zu arbeiten imstande ist. Diese Leichtigkeit und Beweglichkeit des Verfahrens befähigt es ohne Weiteres, Schweißungen außerhalb der Werkstatt vorzunehmen, und zwar in jedweder Lage der zu verschweißenden Stücke.

Und so ist mit diesem Verfahren ein Problem befriedigend gelöst worden, dem schon seit etwa vierzig Jahren nachgestrebt wurde: das Verschweißen von Eisenbahnschienen auf der Strecke.

Auch schmiedeeiserne Rohre lassen sich nach dieser Methode bequem aneinander schweißen und die Rohrschweißung bildet ein sehr ausgedehntes Anwendungsgebiet des aluminothermischen Schweißverfahrens. Für die chemische Industrie hat dieses Rohrschweißverfahren zweifellos besonderes Interesse, da verschweißte Rohrleitungen sehr werthvoll sind für Materialien, die alle bekannten Dichtungen mit der Zeit angreifen. So hat man beispielsweise auf den Leitungen der Theerdestillationen das Verschweißen der Rohre mit besonderem Vortheile eingeführt. Ferner fand man, daß man aus einem Gemisch eines Eisenoxydes mit Aluminium das Eisen fast quantitativ abscheiden kann und daß dieses Eisen frei ist von Aluminium, sobald man nur einen gewissen Ueberschuß von Eisenoxyd anwendet. Man kann nun diesem aluminogenetischen Eisen schon in statu nascendi alle die Bestandtheile hinzufügen, die man für nöthig hält und die diesem Eisen die Eigenschaften eines Stahles geben. Man kann nicht nur durch Hinzufügen von Kohle und kohlehaltigen Stoffen zum Thermit eine Kohlung bewirken, sondern ferner auch beispielsweise 1% Mangan, 4% Nickel u. s. w. hinzulegiren.

Diese Möglichkeit, Eisen oder Stahl verschiedenartigster Zusammensetzung mit einer Temperatur von etwa 3000° C. in beliebiger Menge schnell und in so einfacher Weise herzustellen, hat ein Verfahren in die Hand gegeben, fehlerhafte, schadhafte und vor Allem auch abgenützte Stahlfaçonguß- und Schmiedestücke mit diesem hocherhitzten Eisen auszubessern, denn dieses weit über seinen Schmelzpunkt erhitzte Eisen hat die Eigenschaft, falls beispielsweise in eine Höhlung eines Eisenblockes eingegossen, die Wände desselben so schnell bis auf Schweißtemperatur zu bringen, daß sofort ein inniges Verschmelzen des eingegossenen Materials stattfindet.

Eine große Anzahl weiterer Anwendungen des aluminothermischen Verfahrens auf den verschiedensten Gebieten sind zum Theil in Ausarbeitung, zum Theil in Aussicht genommen, sodaß man hoffen kann, daß die Aluminothermie in absehbarer Zeit ein wichtiges Hilfsmittel für sehr viele Zweige der Technik werden wird.

Patenttechnisches Feuilleton.

Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilungen von **Carl Friedrich Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, NW., Luisenstr. 36.

Zur Ausbesserung von Rissen in Celluloid und zum Flicken von Celluloidartikeln verwendet man mit Vorliebe ein Gemisch von 3 Th. Alkohol und 4 Th. Aether, mit denen die Bruch-

stücke bestrichen werden, bis die Bruchflächen warm geworden sind, worauf man sie gegeneinander preßt und mindestens 24 Stunden trocknen läßt. Einen Cement für Celluloidwaaren erhält man durch Lösen von 1 Th. Kampher in 4 Th. Alkohol und Zusatz einer gleichen Gewichtsmenge Schellack zu dieser Kampherlösung. Dieser Cement wird warm aufgetragen und wird nach kurzer Zeit hart. Hartgummi läßt sich schwer kitten; am besten verfährt man so, daß man als Kitt ein geschmolzenes Gemisch von Guttapercha und echtem Asphalt verwendet, das warm aufgebracht wird; die Druckflächen müssen bis zum Erkalten aneinander gepreßt gehalten werden.

Eine neue Maschine zur automatischen Stahlkugelfabrikation ist einem amerikanischen Ingenieur patentirt worden. Dieselbe soll täglich 65.000 absolut gleichmäßige, polirte Stahlkugeln liefern, die sie aus Stahlwürfeln, die im glühenden Zustand einzeln in sie eingeführt werden, formt. Sie besteht hauptsächlich aus einem $^1/_2$—$^3/_4$ Meter hohen Stahlkegel mit einer umlaufenden Spiralrille, der mit einem Stahlmantel mit entsprechender Rille überdeckt ist. Der Kegel wird in beständiger Drehung gehalten, sodaß ein von oben eingeführtes weiches Stahlstück beim Herabgleiten in der Spiralrille von allen Seiten gleichmäßig gepreßt und gerollt wird, bis es unten die Maschine als glänzende Stahlkugel verläßt.

Ein dem echten Kautschuk völlig gleichwerthiges Product liefert die in allen Theilen Afrikas wild wachsende Landolfia. Während es aber bisher schwierig war, den Kautschuk durch Anschlagen des Baumes abzuziehen, da der austretende Saft an der Luft schnell hart wurde, ist es jetzt zwei französischen Chemikern gelungen, durch Auskochen der zerstampften Pflanzentheile in Wasser ein vorzügliches Product zu erzielen.

Um eine Zeichnung schnell und in genauester Weise zu copiren, wendet man ein ebenso sicheres wie einfaches Mittel an. Man legt neben das abzuzeichnende Blatt einen weißen Bogen und stellt zwischen beiden eine Glasscheibe aufrecht hin. Sieht man nun schräg durch die Glaswand hindurch auf den leeren Bogen, so erblickt man dort die Umrisse der Zeichnung wiedergespiegelt und braucht denselben nur mit dem Bleistift zu folgen, um eine getreue Copie der Zeichnung zu erhalten. Freilich stellt diese Copie das Spiegelbild des Originals dar, bei unsymmetrischen Zeichnungen ist also rechts und links vertauscht. Für viele Zwecke wird dies Spiegelbild genügen. Wünscht man nun aber eine Wiedergabe der Zeichnung in richtiger Stellung zu erhalten, so verfährt man folgendermaßen: Man spannt die Zeichnung auf ein Brettchen, das man aufrecht so vor sich hinstellt, daß der Rücken des Brettchens dem Zeichner zugekehrt ist. Vor die Zeichnung stellt man einen schrägstehenden, um 45 Grad geneigten Toilettenspiegel so, daß sein unterer Rand den unteren Rand des Brettchens und der Zeichnung berührt. Neben Zeichnung und Spiegel legt man nun einen weißen Zeichenbogen, den man vom Original und dem Spiegel durch die schon oben erwähnte senkrechte Glaswand trennt. Blickt man jetzt, den Kopf über dem Original haltend, schräg durch die Glaswand auf den leeren Bogen, so sieht man auf demselben die Zeichnung in ihren Umrissen in richtiger Lage wiedergespiegelt und kann sie nun leicht mit dem Stift festhalten. Die beiden hier beschriebenen Methoden sind in ihrer Einfachheit besonders für die Reproduction und Ergänzung von Stickmustern u. s. w. von nicht geringem Vortheil.

Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

Ueber die Anwendung von Schwefelschlamm gegen Wildverbiß.

Mittheilung der chemischen Fabrik Griesheim „Elektron" in Frankfurt a. M.

Der Schwefelschlamm ist in der von uns gelieferten Form vor dem Gebrauch mit Wasser zu verrühren, sodaß ein dünner Brei resp. eine dünne Brühe entsteht, und zwar verwendet man zweckmäßig:

a) auf 100 kg Schwefelschlamm 30—50 l Wasser, wenn Baumstämme und dickere Zweige bestrichen;

b) auf 100 kg Schwefelschlamm 80—100 l Wasser, wenn dünnere Zweige und Blätter bespritzt werden sollen.

Zum Bestreichen der Baumstämme verwendet man vortheilhaft einen Holzstiel, an dessen Ende ein Wisch von nicht zu steifen Lappen gebunden ist, und führt damit bei jedes-

maligem Eintauchen in das Gefäß den Bodensatz gründlich auf. Pinsel aus Thierborsten sind nicht zu empfehlen, da solche rasch unbrauchbar werden. Zum Zwecke des Bespritzens läßt man von der nach a) hergestellten Brühe die gröbsten Partikel zu Boden sinken, resp. gießt dieselbe durch ein Sieb von 1–2 qmm Maschenweite.

Es empfiehlt sich, die genannten Arbeiten bei trockenem Wetter vorzunehmen, damit die aufgespritzte Substanz nicht sofort abgewaschen wird. Hat dieselbe nur einige Stunden gehabt sich zu fixiren, so wird sie erst nach langer Zeit abgewaschen.

Jüngere Forstculturen brauchen nicht so intensiv behandelt zu werden, ältere vertragen einen dickeren Anstrich. Insbesondere empfiehlt es sich bei Heisterpflanzungen und Obstbäumen, die Schicht millimeterdick aufzutragen, weil dadurch das in der Borkenrinde sitzende Ungeziefer, sowie auch andere Parasiten der Rinde sicher abgetödtet werden. Weiter eignet sich das Präparat auch gut zum Verwittern der Kaninchenbaue. Lappen werden durch Eintauchen in einen dicken Brei von Schwefelschlamm getränkt und bis $^1/_2$ m in die Röhren geschoben. Wenn die Kaninchen auch den Versuch machen, die Röhren zu befahren, so kehren sie doch vor der Verwitterung um.

Da der Schwefelschlamm die Eigenschaft hat, bei Luftzutritt sich zu erwärmen und dadurch an seiner Wirkung verliert, so muß derselbe unter Wasser aufbewahrt werden. Es empfiehlt sich daher, die Fässer sofort nach Ankunft an ihrem Bestimmungsort zu öffnen, soviel Wasser hinzuzufügen, daß dasselbe mit einer etwa 1—2 cm hohen Schicht über der festen Masse steht und dann mit dem Deckel zu schließen. Bei kleineren Quantitäten von 50 und 100 kg würde die Verwendung von starken Blechtrommeln nöthig sein und da die Kosten hierfür sehr hohe sind, geschieht am zweckmäßigsten der Bezug in Petroleumfässern von circa 200 kg Inhalt, welche sich billiger stellen, als wenn besondere Blechtrommeln angefertigt werden. — Oberförster Bubner in Schlebusch bei Köln a. Rh. hat, wie er in der „Deutschen Forstzeitung" berichtet, das Präparat in allen bezüglichen Fällen mit durchschlagendem Erfolge angewendet.

Kalender-Literatur.

Kalender-Nachzügler.

Taschenkalender 1901 zum Gebrauche bei Handhabung der Arbeiterversicherungsgesetze für Behörden, Versicherungsanstalten, Berufsgenossenschaften, Genossenschafts- und Sectionsvorstandsmitglieder, Vertrauensmänner, Mitglieder der Entschädigungs-Feststellungs-Commissionen, Genossenschaftsbeamte, Schiedsgerichte, Krankenkassenvorstände, Rechtsanwälte, Aerzte u. s. w. Nach amtlichen Quellen zusammengestellt und herausgegeben von E. Götze, Generalsecretär der Glas-Berufsgenossenschaft und P. Schindler, expedirendem Secretär und Calculator im Reichsversicherungsamt. 13. Jahrgang. 1. Theil: Unfallversicherung. 2. Theil: Invalidenversicherung, Krankenversicherung und ortsübliche Taglöhne. Berlin. Verlag der Liebel'schen Buchhandlung, W., Kurfürstenstraße 18. Preis für beide Theile zusammen 9 M. Preis des 1. Theiles 5 M. 30 Pf. Preis des 2. Theiles 5 M.

Dieser für die betheiligten Kreise längst unentbehrlich gewordene Taschenkalender vereinigt das gesammte bezügliche Gesetzesmaterial nach dem neuesten Stande, mit allem Zubehör in einem handlichen Nachschlagebuch und ermöglicht ohne weiteres durch die zu den einzelnen Gesetzesparagraphen gegebenen Erläuterungen und Hinweise einen vollständigen Ueberblick über die durch die Entscheidungen der zuständigen Behörden geschaffenen Rechtslagen auf dem Gebiete der Arbeiterversicherung. D. R.

Fragekasten.

Frage Nr. 22. Welche Firmen liefern Collodium oder Collodiumwolle?
Gabl. W. S.

Frage Nr. 23. Welche Firmen liefern die im Jahrgange 1899, Seite 294 u. ff. beschriebenen Backöfen?
Ph. K. P.

Frage Nr. 24. Gibt es ein Werk, welches die neuesten Transformatoren behandelt?
W.-M. A. B.

Frage Nr. 25. Wie vergoldet man Glasbuchstaben zu Firmentafeln am billigsten und schönsten?
G. Sch.

Frage Nr. 26. Wie werden Tageslicht-Reflectoren mit Aluminium hergestellt? Wer liefert Wellglas?
Mhl. E. D.

Frage Nr. 27. Wer kann genaue Anleitung geben zur Fabrikation von verzinntem Eisenblech?
Msk. J. V.

Frage Nr. 28. Ich habe eine Körting'sche Warmwasserheizung. Mit dem Feuerungsraum, in dem die Siederöhren sind, bin ich nicht einverstanden. Es ist mir noch niemals gelungen, das Feuer über Nacht aufrecht zu erhalten und auch tagsüber löscht es nach einigen Stunden wieder aus, trotzdem öfter die Kohle durchgestochert wird. Nach meiner Ansicht liegt der Fehler an der Rostplatte. Wäre es nicht zweckmäßiger, statt der massiven Platte einen Stabrost oder ähnliches anzubringen?

G. D. K. B.

Frage Nr. 29. Ich beabsichtige eine Walze von 1,50 m Länge herzustellen, welche auf ihrer ganzen Oberfläche stark und möglichst gleichmäßig magnetisch ist und bleibt. Empfiehlt es sich, dieselbe aus einzelnen von einander isolirten Ringen zusammenzusetzen? Wie vertheilen sich die magnetischen Pole bei einem Rohr, Ring und bei einer Kugel?

Grfr. Cl. B.

Frage Nr. 30. Ich habe auf Holz bronzirt gold und fand, daß ein Gegenstand sehr rein und schön, ein anderer Gegenstand aber matt und schmierig aussah, besonders bei Silberbronze. Als ich die Sache untersuchte, fand ich, daß in einem Siccativ die Bronze leicht auf der Oberfläche lag und bei einem anderen Siccativ die Bronze beim Einschütten in das Siccativ gleich wie Blei zu Boden sank. Die Bronzirung durch leichte Bronze war schön und durch schwere Bronze sehr schlecht. Da man aber beim Einkaufen nicht wissen kann, ob die Bronze leicht oder schwer und auch beim Siccativ die Dichte desselben nicht wahrnehmen kann, so geht man sehr unsicher zu Werke. Wo liegt die Ursache und wie wäre dem abzuhelfen, um schöne Bronzirung zu erhalten, die nicht leicht abwaschbar wäre?

Br. J. B.

Frage Nr. 31. Welche Fabrik liefert correct rein und sauber ausgeführte Schablonen-Buchstaben in allen Größen?

Br J. B.

Frage Nr. 32. Wie wird Viscose hergestellt?

Ntg. C. A. G

Frage Nr. 33. Wer liefert guten Gyps zum Ausgießen der Falzziegelformen?

R. A. F. N.

Frage Nr. 34. Woraus besteht das Gilzo-Marsöl als Rostschutz und Rostschutzmittel? Ferner woraus besteht der sogenannte Rostvertilger Blitz mit dem Mercur von Westfahl in Cöln?

W. K.

Frage Nr. 35. Könnte Jemand über die im Jahrgang 1900, Seite 609, erwähnte Zerlegung von Acetaten mittelst Schwefligsäureanhydrid Näheres angeben, eventuell die Adresse der „Chemikerzeitung"?

Buc. N. S.

Frage Nr. 36. Welche Salze lösen sich im Wasser unter beträchtlicher Erwärmung? Gibt es derartige nichtätzende Salze?

Br. M. K.

Frage Nr. 37. Wer baut Automobile mit flüssiger Luft-Betriebe?

Bg. A. B.

Frage Nr. 38. Wie bereitet man die sogenannte Staplerseife Oril, Erzeuger in Wien-Währing?

W. A. O.

Frage Nr. 39 Durch welchen Zusatz kann das einen Gasometer umgebende Wasser vor dem Einfrieren geschützt werden?

Bz. F. H. P.

Frage Nr. 40. Besteht oder bestehen in Steiermark oder Kärnten eine oder mehrere Schulen zur Erlernung der nöthigen Kenntnisse für den Molkereibetrieb?

Bs. J. V.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 22. Collodium und Collodiumwolle: Diese liefern: Dr. Bender und Dr. Hobein in München, Gabelsbergerstraße 76a; Karl Büchner & Sohn in München, Karlstraße 40; Gebrüder Junghanß in Dresden, Pillnitzerstraße 11 und in Wien.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 23. Backöfen: Diese liefert: Ingenieur Richard Lehmann in Dresden.

W. D. W. B.

Zur Frage Nr. 24. Transformatoren: Wenn ich auch nicht behaupten kann, daß ein Werk, wie Sie es wünschen, bereits erschienen ist, so möchte ich Ihnen doch empfehlen, sich in dieser Angelegenheit an den Herausgeber der elektrotechnischen Bibliothek, A. Hartleben's Verlag in Wien, I. Seilerstätte 19, oder an den Verlag von H. Knapp in Halle a. S.

wenden. Wenn überhaupt ein derartiges Buch erschienen ist, so finden Sie es in einem er beiden Verlage.

H. E. D.

Zur Frage Nr. 25. Vergolden von Glasbuchstaben: Am billigsten kommt stehen das Vergolden der Glasbuchstaben mit Blattgold, das mit Vergolderleim aufgelegt festgewalzt wird.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 26. Reflectoren aus Aluminium: Auch hier wird das dünne uminium mit einem Bindemittel aufgetragen und gleichmäßig ein- und angedrückt. Das ünschte Glas liefern: Karl Heckert Nachfolger in Berlin, S., Prinzenstraße 32; A. Wich- nn in Berlin, W., Taubenstraße 17.

B. D. L.

Zur Frage Nr. 27. Verzinnen von Eisenblech: Das Zinn wird in einem rnen Behälter geschmolzen und eine Schicht Chlorzink, welches mit einem gleichen Gewichte lmiak gemengt ist, in geschmolzenem Zustande auf der Oberfläche des geschmolzenen Metalls alten. Von Zeit zu Zeit setzt man etwas Salmiak zu, um das Salzgemenge dünnflüssig erhalten. Das zu überziehende Metall wird durch die geschmolzene Salzdecke in das ge- nolzene Metall gelegt; die Salzdecke muß auf der Oberfläche des Metalls solange im Fluß alten werden, bis der Ueberzug bewerkstelligt ist. Es ist vortheilhaft, bei diesem Proceß das überziehende Metall mehrmals aus dem Bade zu nehmen und wieder hineinzubringen, so das angewandte Salzgemenge jedesmal mit der zu überziehenden Oberfläche in Berührung mt. Ferner ist es von Vortheil, das zu überziehende Metall vor dem Einbringen in das tallbad in eine kochende oder doch heiße Lösung von Chlorzink zu legen, welche mit Salz- re schwach angesäuert ist. Bei dem Verzinnen von Eisen durch Sud müssen die Gegen- nde vorher sorgfältigst gereinigt und abgebeizt werden, worauf man sie in ein Bad taucht, ches man dadurch bereitet, daß man in 10 l Wasser 30 g fein gepulverten Weinstein auf- und dann eine Lösung von 20 g Zinnsalz — Zinnchlorür — in wenig Wasser zusetzt. r zu überziehende Gegenstand wird in das Bad getaucht und das Zinn durch Zusatz von kspänen daraus niedergeschlagen, mit welchen der Gegenstand in Berührung gebracht wird. Zum Verzinnen des Eisens auf kaltem Wege dient ein Verfahren, welches Nachstehendes rdert: 1. Das völlig oxydfreie zu verzinnende Object; dasselbe muß auf das sorgfältigste einigt sein und auch insbesondere keine fettigen Stellen enthalten. Es ist gleichgiltig, ob Reinigung auf mechanischem oder chemischem Wege vorgenommen wurde. 2 Zinkpulver; gleich man sich im Nothfalle des käuflichen Zinkstaubes — Zinkgrau — bedienen kann, dient das künstlich bereitete Zinkpulver den Vorzug. Man erhält dasselbe, indem eine Partie nk geschmolzen und in einen vorher angewärmten Eisenmörser gegossen wird. Gleich nach n Erstarren kann es mit Leichtigkeit gepulvert werden und wird das Feinere mittelst eines bes abgesondert. Es sei ungefähr so fein wie Streusand. 3. Eine 5—10%ige Lösung von kchlorür, welcher man ein wenig Weinsteinpulver zusetzt. 4. Ein Stückchen Schwamm, ein ppen oder dergleichen. Man taucht den Schwamm in die Zinnchlorürlösung und überstreicht mit das zu verzinnende Object, so daß es überall benetzt wird. Mittlerweile werden einige sserspitzen Zinkpulver auf einer Glasplatte ausgebreitet. Man nimmt nun etwas Zinkpulver demselben Lappen auf und streicht dasselbe durch kräftiges Reiben auf den zu verzinnenden genstand. Die Verzinnung erscheint augenblicklich und hat man, um das betreffende Object chmäßig zu verzinnen, nichts weiter zu thun, als das Läppchen abwechselnd in die Zinn- ng zu tauchen, etwas frisches Zinkpulver damit zu fassen, auf das Object zu streichen u. s. w. ist dies deswegen erforderlich, weil das Zinnsalz von dem Zinkpulver unter Abscheidung t Zinn zersetzt wird, welche Abscheidung theilweise auf dem zu verzinnenden Objecte statt- den muß und natürlich metallisches Zink voraussetzt. Ist der Gegenstand verzinnt, was kleinen Objecten, Scheeren, Münzen, Messern, Leuchtern, Schalen u dgl. etwa 1—2 Mi- en Zeit erfordert, so wird er mit Wasser abgespült und hierauf mit Schlämmkreide geputzt.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 27. Verzinnen von Eisenblech: Sie finden eine vollkommene leitung zu dieser Fabrikation in dem Buche: Blech und Blechwaaren von E. Japing, Wien, lag von A. Hartleben — Seite 147 u. ff. —.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 28. Körting'sche Warmwasserheizung: Das Nächstliegende daß Sie sich mit der Begründung der gemachten Erfahrung an den Fabrikanten selbst — r. Körting in Hannover — um Abhilfe wenden; die Fabrikanten können in diesem Falle in selbst am besten beurtheilen, wie und wodurch dem geschilderten Uebelstande abgeholfen den kann. Soviel ich aus der Ferne und ohne genauere Kenntniß der Einrichtung ent- men und beurtheilen kann, wird die Anwendung eines Stabrostes jedenfalls sehr zweck- ßig sein und das Ganze zur Zufriedenheit functioniren lassen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 30. Bronzirung: Der Fehler ließe sich vielleicht durch jedes- liges kräftiges Umschütteln vermeiden. Uebrigens werden Sie in fast allen Fällen sicher

gehen, wenn Sie die betreffende Bronzirungsflüssigkeit nur in ersten Specialgeschäften kaufen. Noch sicherer ist freilich die Selbstherstellung der Bronce. Eine Broncirungsflüssigkeit, die sehr gute Dienste leistet, wird folgendermaßen hergestellt: 100,0 Damarharzpulver werden mit 30,0 calcinirter Soda gemischt und unter zeitweisem Umrühren 2—3 Stunden zum Schmelzen erhitzt. Die erkaltete und gut gepulverte Schmelze übergießt man mit 900 ccm Benzin, schüttelt öfter um und filtrirt von dem Ungelösten ab. Mit dem Filtrat mischt man 200,0 bis 300,0 Bronzefarbe. — Eine praktische Anleitung zur Herstellung von Bronzetincturen finden Sie im Jahrgange 1895, Seite 344, 345 und 346; ebenso möchte ich Sie auf die interessanten und praktischen Mittheilungen von O. Rentzsch, über Broncefarben als Ersatz des Blattgoldes, im Jahrgange 1896, Seite 197 und 198, aufmerksam machen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 31. Schablonen-Buchstaben: Diese liefern: August Mentel in Berlin, S., Prinzenstraße 48; Walther Brause in Oetzsch bei Leipzig; Joh. Heinr. Thierfelder in Chemnitz, Webergasse 13; W. Mayer's Metallwaarenfabrik in Stuttgart.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 32. Viscose: Ihre Anfrage erledigt sich durch die in diesem Hefte niedergelegten Mittheilungen über Viscose.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 33. Gyps: Diesen liefern: Oberbayerische Gypswerke Kochel Ernst Heckert & Co. in Kochel und München, Lindwurmstraße 6; Linn & Co. in Wernfeld a. M.; W. Katz & Co. in Frankfurt a. M. — früher in Mannheim — liefern als Specialität Pariser Formgyps für Falzziegel-Fabrikation.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 35. Zerlegung der Acetate: Die „Chemikerzeitung" erscheint in Cöthen in Preußen.

B. E. F.

Zur Frage Nr. 36. Salze, die sich im Wasser unter Erwärmung lösen: Die Lösung jeden festen Körpers ist die Ueberführung desselben aus dem festen Aggregatszustand in den flüssigen. Hierbei wird in allen Fällen Wärme gebunden, also infolge dessen in der Umgebung des betreffenden Körpers eine Temperaturerniedrigung erzeugt. Es kann also kein Salz — fester Körper — bei seiner Lösung in Wasser eine Temperaturerhöhung zeigen, im Gegentheil, er muß immer eine mehr oder weniger beträchtliche Temperaturerniedrigung wahrnehmen lassen. Wie erheblich die letztere unter gewissen Umständen — beispielsweise bei einer sehr raschen Ueberführung eines Körpers aus dem festen Aggretatszustande in den flüssigen durch dessen ungemein leichte Löslichkeit in Wasser — sein kann, beweist das Ammoniumnitrat; werden gleiche Gewichtstheile Wasser und Ammoniumnitrat gemischt und unter Umrühren das letztere zur raschen Lösung gebracht, so sinkt die Temperatur — bei + 17° C. Lufttemperatur — bis auf — 10° C.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 37. Automobile, betrieben mit flüssiger Luft: Es ist mehr als zweifelhaft, daß derartige Automobile schon gebaut und im Handel sind. Ich möchte Ihnen empfehlen, sich in dieser Angelegenheit an die Daimler Motoren-Actiengesellschaft in Cannstatt, Ettlingen und Karlsruhe zu wenden, da, wenn überhaupt derartige Motoren schon gebaut sind, dieselben wohl dort fabricirt werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 39. Einfrieren des Wassers: Einen solchen Zusatz, der zugleich, was absolut nothwendig wäre, den Gasometer nicht angreift, gibt es nicht. Wo es sich um kleinere Mengen von Flüssigkeit handeln würde, könnte nur Glycerin in Betracht kommen, aber ein Mittel, um das Gefrieren des Wassers zu verhindern, im Sinne der Fragestellung, gibt es nicht.

H. E. B

Zur Frage Nr. 40. Molkerei-Unterrichtsanstalten: In dieser Richtung könnten Ihnen Auskunft ertheilen: Land- und forstwirthschaftliches Verkehrsbureau in Wien, III., Ungargasse 59; Waltenberg und Co., landwirthschaftliches Commissionsbureau in Wien, II., Praterstraße 78.

W. H. F.

Briefkasten.

P. M. in W. Sie werden durch einen Einblick in dieses Heft bereits finden, daß wir neue Mitarbeiter gewonnen haben. Auch Ihre praktischen Erfahrungen sind uns willkommen. — **H. B. in L.** Die Angelegenheit wurde direct erledigt. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

INST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

Die neuesten Fortschritte in der Farbentechnik.

Original-Mittheilung von Professor **Max Bottler.**

(Nachdruck untersagt.)

Zu den neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der modernen Färberei gehören unstreitig die auf der Faser erzeugten unlöslichen Azofarben, die Azophorfarben und die Nitrosofarben. (Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. Main.) Die Azofarben zeichnen sich durch ihre Lebhaftigkeit und die Fülle des Tones ganz besonders aus; sie sind auch von guter Echtheit und lassen sich verhältnißmßig einfach und billig herstellen. Sie können infolge dessen mit den meisten direct ziehenden und vielen basischen Farbstoffen erfolgreich in Concurrenz treten. Thatsächlich ist durch ihre günstige Aufnahme die Benützung einer Anzahl seither verwendeter Farbstoffe, wie z. B. der direct färbenden rothen Congofarbstoffe, in neuester Zeit erheblich eingeschränkt worden. Bemerkenswerth erscheint, daß sich die Azofarbstoffe gegen Chlorkalklösungen sehr widerstandsfähig erwiesen haben, während sie von Chlorsoda (Chlorkalklösung bei Gegenwart von Alkali) angegriffen werden.

Die auf Baumwollfaser erzeugten unlöslichen Azofarben gehören zu den Naphtol-Azofarbstoffen; besonders die mit Hilfe von Beta-Naphtol dargestellten sind sehr geschätzt. Die unlöslichen Azofarben entstehen infolge der Vereinigung oder Kuppelung der diazotirten aromatischen Amine oder Diamine mit dem Naphtol; die Bildung der Farbstoffe erfolgt in und auf der Baumwollfaser. Man verwendet das Beta-Naphtol $C_{10}\ H_7 \cdot O\,H$ in löslicher Form als Naphtolnatrium $C_{10}\ H_7 \cdot O\,Na$ (Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. Main), welch' letzteres vor der Kuppelung auf der Faser vorhanden sein muß. Nachdem die Diazolösungen meist einen Ueberschuß von Mineralsäuren enthalten, müssen diese vorher mit Natronlauge, Soda, Natriumacetat oder Kreide abgestumpft werden. Beim Färben zieht man die mit der Naphtolgrundirung versehene, d. h. mit der Lösung des Naphtolnatriums imprägnirte Baumwolle durch das Entwicklungsbad, d. i. die Diazolösung. Die Naphtolgrundirung wird am geeignetsten in der Weise vorgenommen, daß man gemahlenes Betanaphtol

mit heißem Wasser übergießt und die erforderliche Menge ganz reiner, nicht sulfathaltiger Natronlauge zufügt. Um eine klare Lösung zu erzielen, ist meist etwas Erwärmen nöthig. Von großer Bedeutung sind gewisse Zusätze, welche man der Naphtolnatriumlösung beifügt, um schönere Nuancen und echtere Färbungen zu erhalten. Es werden zu diesem Zwecke verwendet: Parafeife (Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. Main), ricinusölsaures Ammon, essigsaures Natron, alkalische Kupferlösung u. s. w.; auch benützt man Verdickungen, wie Traganth, Gelatine u. dgl.

Eine Anzahl der unlöslichen Beta-Naphtolazofarben werden in ihren Eigenschaften durch die Einwirkung von Kupfersalzen günstig beeinflußt. So gelingt es z. B. das mittelst des Paranitranilin-Entwicklungsbades (Diazoverbindung des Paranitranilins) mit Betanaphtol hergestellte Nitranilinroth durch Behandlung der auf der Faser fertig erzeugten Azofarbe mit heißer Kupferlösung in ein schönes Braun von guter Licht- und Seifenechtheit überzuführen.

Nachdem sich sowohl die Lösungen des Naphtolnatriums, als auch die mit diesen Lösungen getränkten Stoffe und Garne, durch den Einfluß von Luft und Licht nach einiger Zeit bräunen, wodurch trübere Färbungen hervorgerufen werden, sucht man diese schädliche Einwirkung durch Zusätze von alkalischer, mit Glycerin versetzter Antimonoxydlösung zu verzögern. (Dr. Ed. Lauber und Dr. L. Caberti, D. R. P. Nr. 79.802.)

Die für die Entwicklungsbäder nöthigen Diazoverbindungen der Amine und Diamine erhält man durch Einwirkung von überschüssiger, freier, salpetriger Säure auf die schwefel- oder salzsauren Salze der aromatischen Amidobasen. Meist erfolgt die Diazotirung der aromatischen Amine am besten bei Säureüberschuß. Man diazotirt die Mehrzahl der Amine bei einer Temperatur von 0° C. bis 5° C. Um diese Temperatur einzuhalten, soll stets ein bei der Diazotirung entsprechender Eisüberschuß vorhanden sein. Es ist nothwendig, daß man entweder die Nitritlösung auf die fein vertheilten schwefelsauren oder salzsauren Salze (der Amidobasen) einwirken läßt, oder zuerst aus der Nitritlösung und der Amidobase eine sogenannte Nitritpâte oder einen Nitritteig herstellt, welchem man dann die verdünnte Schwefel- oder Salzsäure zusetzt. Hierauf wird filtrirt, mit Wasser entsprechend verdünnt und unmittelbar vor der Anwendung durch Zusatz von Natriumacetat, Soda, Calciumcarbonat oder auch Natronlauge die freie Mineralsäure (Salzsäure, Schwefelsäure) abgestumpft und schließlich manchmal noch eine gewöhnlich aus Traganth bereitete Verdickung beigefügt. Wie schon früher erwähnt wurde, beruht die Bildung des unlöslichen Azofarbstoffes in der Faser, in einer Vereinigung oder Kuppelung des Betanaphtols mit einer Diazoverbindung. Beim Färben wird der mit Naphtolgrundirung geklotzte, vollkommen trockene Stoff aufgerollt und passirt am Foulard durch die in einem Trog mit zwei oder mehreren Leitrollen befindliche Diazolösung. Den Färbetrog kühlt man außen mit Eis, um eine zu rasche Zersetzung der Diazolösung zu verhindern. Weil bei der Darstellung der meisten unlöslichen Azofarben Eis verwendet wird, führen sie auch die Benennung „Eisfarben". Es muß hiezu bemerkt werden, daß eine Anzahl aromatischer Amine bekannt ist, bei welchen die Diazotirung auch ohne Anwendung von Eis vor sich geht. Man

diazotirt letztere bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur. Der — wie oben angegeben — durch die Diazolösung gezogene Baumwollstoff wird durch Auspressen von einem Ueberschuß dieser Lösung befreit, sodann geht er noch in der Luft über einige Leitrollen, oder bleibt einige Zeit liegen und hierauf wird er gewaschen und geseift. Nach einer anderen Methode — dem sogenannten Dreibadverfahren (Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. Main) — zieht man den mit einer sehr schwachen alkalischen Naphtolgrundirung (I. Bad) versehenen und getrockneten Stoff durch ein stark saures Diazobad (II. Bad), quetscht aus und führt die Entwicklung durch ein drittes alkalisches Bad herbei. Man benützt dieses Verfahren für Dianisidin und Azophorblau (siehe später). Durch gutes Waschen und Seifen nach dem Entwickeln wird die Nuance der Farbe nicht nur bedeutend verbessert, sondern es gelingt hiedurch auch, einen Ueberschuß an Farbstoff, welcher Abfärben verursacht, größtentheils zu beseitigen. Auf das Waschen und Seifen folgt schließlich das Schleudern und ein nicht zu scharfes Trocknen. Letzteres wird mit Sorgfalt an einem Trockencylinder ausgeführt.

Von den Amidobasen, welche man zur Diazotirung benützt, verdienen besonders hervorgehoben zu werden:

Paranitranilin (Nitraniline): $C_6 H_4 \begin{matrix} NO_2 \\ NH_2 \end{matrix}$

Nitrotoluidin $C_6 H_4 \begin{matrix} CH_2 \cdot NO_2 \\ NH_2 \end{matrix}$

Benzidin $[C_{12} H_8 (NH_2)_2]$, Alphanaphtylamin $(C_{10} H_7 \cdot NH_2)$; ferner Tolidin und Dianisidin.

Von den unlöslichen Azofarbstoffen, welche besonders in der Garn- und Glattfärberei Verwendung gefunden haben, sind die wichtigsten:

Nitranilinroth (gelbliches und blaustichiges), Azophorroth, Nitrotoluidin-Orange (mehr im Zeugdruck benützt), Metanitranilin-Orange (besonders im Zeugdruck), Alphanaphtylamin-Bordeaux, Benzidin-Braun (mehr im Zeugdruck), Tolidin-Braun, Dianisidinblau (dunkel-, mittel- und hellblau), Azophorblau, Azophorschwarz. (Vorm. Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. Main.) Es fehlt in der Nuancenreihe nur noch ein reines grünstichiges Gelb und ein Grün.

Nitranilinroth und alle übrigen hier angeführten Azofarben erzeugt man nach der Betanaphtolgrundirung mit Hilfe eigener Entwicklungsbäder auf der Baumwollfaser. Die Entwicklungsbäder enthalten die schon früher angeführten Amidobasen: Paranitranilin, das man durch Umlösen mit Säure oder mit Nitritteig, unter Verwendung von Eis, aber auch ohne Anwendung von Eis diazotirt; ferner Nitrotoluidin, welches mit Säure (Salzsäure) und Nitritlösung unter Zuhilfenahme von Eis; Benzidin, das mit Salzsäure, Eis und Nitritlösung; Alphanaphtylamin, welches mit Salz- oder auch Schwefelsäure, Eis und Nitritlösung; Tolidin, welches mit Salzsäure, Eis und Nitritlösung; endlich Dianisidin, das mit Salzsäure, Eis und Nitritlösung diazotirt wird. Die Diazotirungsbäder enthalten auch Natriumacetat (zum Absättigen) und gewöhnlich Traganth zur Verdickung. Bei Dianisidin würde man mit Betanaphtol und Diazolösung nur ein stumpfes Rothviolett erzielen; im Jahre 1893 (F. Storck),

14365A

wurde die Beobachtung gemacht, daß durch Eintritt von Kupfer in die Farbstoffmischung diese in ein schönes, indigoartiges Blau verwandelt wird. Man versetzt zu diesem Behufe die betreffende Diazolösung mit Kupferchloridlösung und etwas Chromsäure; zur Verdickung wird hier Weizenmehl mit Traganthwasser und Essigsäure benützt. Durch den Zusatz von Chromsäure macht man das Dianisidinblau haltbarer und säureechter.

Das Nitranilinroth (Paranitranilinroth) wird in Brillanz von keinem anderen Roth auf Baumwolle erreicht; in Bezug auf Echtheit rangirt es unmittelbar nach Türkischroth.

Nitrotoluidinorange ist ein lebhaftes Orange, welches meist als Orange-Passermuster verwendet wird.

Metanitranilinorange dient vorzugsweise im Zeugdruck zur Herstellung gelborangefarbiger Passermuster.

Alphanaphtylamin-Bordeaux stellt auf Baumwolle eine sehr feurige Bordeauxnuance dar, welche von guter Echtheit ist und deshalb vielfach hergestellt wird. Alphanaphtylamin-Bordeaux hat wegen seiner lebhaften Nuance und seiner Billigkeit die mittelst Alizarinblaustich unter Zusatz basischer Farbstoffe (Fuchsin 2c.) auf Thonerde- und Eisenbeize gefärbten Alizaringranatfärbungen größtentheils verdrängt. Besonders die mit Alphanaphtylaminsalz S (Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. Main), erzielte Bordeauxfärbung zeichnet sich durch große Reinheit aus.

Benzidinbraun stellt eine gut seifechte und befriedigend lichtechte Braunnuance dar. Bemerkenswerth erscheint, daß man durch theilweisen Ersatz des Betanaphtols durch Alphanaphtol diese Farbe beliebig abdunkeln kann.

Tolidinbraun ist etwas lichtechter wie das vorgenannte. Es besitzt einen Stich in's Violette. Man stellt es nur mit Betanaphtolgrundirung her.

Dianisidinblau, welches als Dunkel-, Mittel- und Hellblau erzeugt wird, ist ein lebhaftes, seifechtes und sehr lichtechtes Blau. In neuester Zeit hat man durch Verwendung einer eigenartigen Naphtolmischung (Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. Main), dem sogenannten Naphtol D, eine fast befriedigende Säureechtheit erzielt. Es dürfte deshalb einer allgemeinen, günstigen Aufnahme dieses Azofarbstoffes, welcher seither nicht schweißecht hergestellt werden konnte, in der Praxis nichts mehr im Wege stehen. (Schluß folgt.)

Meine praktischen Erfahrungen in der Erzeugung von Buchdruckerschwärze und anderen Buchdruckfarben.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker.

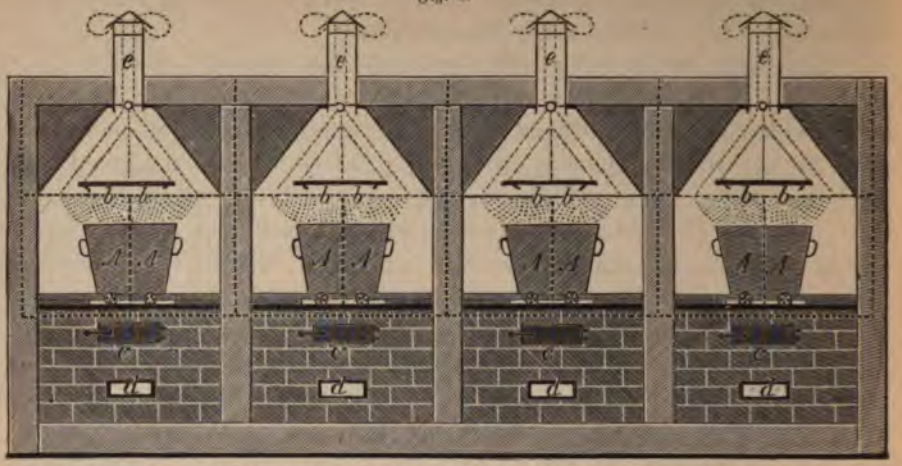
(Nachdruck untersagt.)

Um eine sehr gute Buchdruckerschwärze und andere bunte Buchdruckerfarben zu erzeugen, ist vor allem die Behandlung des dazu zu verwendenden Leinöles höchst wichtig und muß man das Leinöl früher chemisch untersuchen, ob dasselbe nicht mit anderen fetten Oelen verfälscht ist. Die Verfälschung geschieht hauptsächlich mit Rüböl und auch noch einigen anderen billigen fetten Oelen.

Hat man sich durch die chemische Untersuchung überzeugt, daß das Leinöl vollkommen rein ist, so verfährt man folgendermaßen:

Man gibt das Leinöl in einen mit Blei ausgeschlagenem eisernen Kessel von einem Inhalte bis 200 kg und setzt dann unter fortwährendem Umrühren mäßig verdünnte englische Schwefelsäure dazu, erwärmt das Oel unter Umrühren bis auf 100° C. und läßt es einige Stunden bei dieser Temperatur stehen, wobei ein großer Theil von Unreinigkeiten, wie Schleim, abgeschieden wird. Man zieht das Oel hierauf in einen anderen reinen Bottich ab und wäscht dasselbe unter gutem fleißigem Umrühren mit heißem Wasser so lange bis das Wasser keine saure Reaction mehr zeigt, was man durch blaues Lackmuspapier (darf sich nicht roth färben) leicht constatiren kann. Das von der wässerigen Flüssigkeit abgetrennte Oel ist dann blaß, gelblich gefärbt und trübe, besitzt sehr wenig Geruch und hat die braune Farbe verloren. In der Ruhe klärt sich dann das Oel und zeigt eine schwach citronengelbe Farbe. In diesem Zustande trocknet dann das Oel schneller, als vor der Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure. Auf Papier gestrichen dringt es nicht so schnell durch dasselbe und trocknet rascher. Das Oel wird nun durch anhaltende Wärme verharzt und bringt man dasselbe zu diesem Zwecke in große gußeiserne Töpfe, die einen sehr gut schließenden Deckel besitzen mit einem Inhalt bis 50 oder 60 Kilogramm. In diesen Töpfen kocht man das Oel solange bis sich entzündbare Gase entwickeln. Die Töpfe müssen aber nach oben weiter sein, da das Oel infolge von wässerigen Theilen zu steigen anfängt und leicht übersteigen kann. Es muß dasselbe deshalb immer gut umgerührt werden. Die Einrichtung muß derart beschaffen sein, daß man die Töpfe leicht vom Feuer entfernen kann und geschieht dies durch Rollen (Fig. 1, Seite 102), die unter den Töpfen angebracht sind. Sobald alle wässerigen Theile aus dem Oele entfernt sind und dasselbe ruhig siedet, fangen sich an brennbare Gase zu entwickeln, welche man anzündet und einige Minuten lang brennen läßt. Dann entfernt man die Töpfe rasch vom Feuer und gibt die gut schließenden eisernen Deckel darauf, um das Feuer zu ersticken. Hierauf wird das Kochen des Oeles so lange fortgesetzt, bis sich beim Abkühlen eine feste Kruste auf seiner Oberfläche bildet. Man kann dies leicht erkennen, wenn man von dem heißen Oele einige Tropfen auf kaltes Blech gibt und erkalten läßt. Diese ganze Operation muß aber unter gutziehenden Schornsteinen erfolgen (siehe Abbildung 1) und zwar hat ein jeder Topf einen Schornstein und sind die übrigen Töpfe durch Zwischenmauern getrennt, wie die Abbildung 1 zeigt. Bei jedem Topf muß deshalb ein Arbeiter sein, der den Proceß des Siedens genau überwacht und den Topf, der sich auf Rollen bewegt, leicht vom Feuer entfernen zu können. Die sich während der Operation entwickelnden Dämpfe werden durch den Schornstein schnell entfernt und dürfen in dem Fabriklocale nicht bleiben. Die ganze Arbeit ist sehr feuergefährlich und sind deshalb bei jedem Ofen eiserne Thüren angebracht, die schnell geschlossen werden können, wenn das ganze Oel sich entzündet. Die eisernen Deckel für die Töpfe sind über dem Topfe an eisernen Ketten aufgehangen und können dann leicht auf den Topf zur richtigen Zeit niedergelassen werden. Das Feuer wird nun unterbrochen und läßt man das Oel einige Zeit ruhig unter dem Schornstein stehen, da sich immer noch Gase

Fig. 1.



Front- und Durchschnittsansicht zum Kochen des Leinöles für die Buchdruckerfarben, gezeichnet und entworfen von Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker.

A A Gußeiserne Töpfe für das Leinöl. b b Gußeiserne Deckel in Ketten aufgehängt. c Feuerung. d Aschenfall. e Schornstein. — In den punktirten Linien sind eiserne Schieber angebracht.

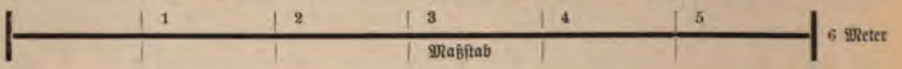
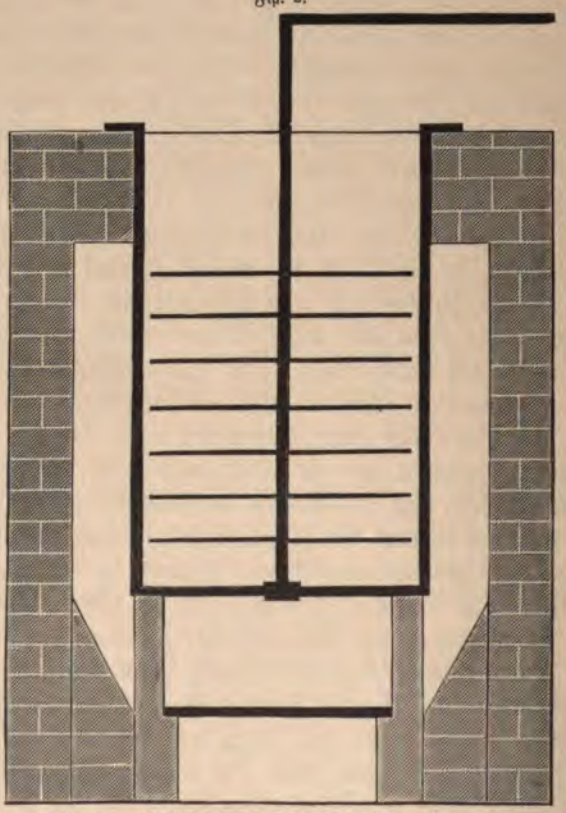


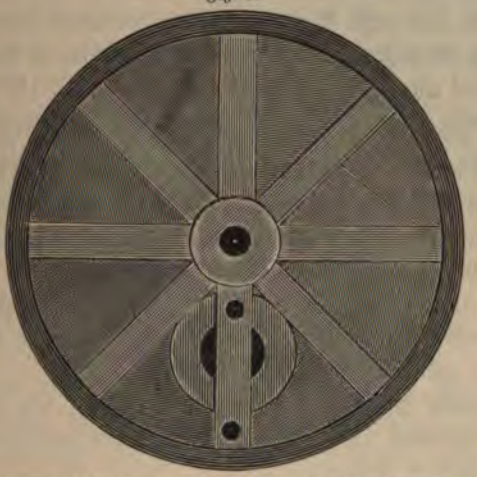
Fig. 2.



Schmelz- und Rühr-Apparat für Buchdruckfarben-Erzeugung.

entwickeln, die durch den Schornstein abziehen müssen. Das Oel ist dann anfangs sehr trübe, klärt sich jedoch nach einiger Zeit, dann wird es zäh und weniger klebrig. Es durchdringt, auf dickeres Papier gestrichen, dasselbe sehr wenig und trocknet sehr rasch, nachdem das Oel gebrannt hat, auch besitzt es einen brenzlichen, aber nicht unangenehmen Geruch. Um das Oel noch dicker zu machen,

Fig. 3.



Seitenansicht der Kugelmühle zum Mahlen der Buchdruckerfarben.

Fig. 4.

Obere Ansicht der Kugelmühle mit Oeffnungen zum Hineinschütten des Materiales.

wird es in eigenen Kesseln mit amerikanischem Kolophonium zusammengeschmolzen. Diese Operation muß ebenfalls unter einem gutziehenden Schornstein geschehen, da sich beim Schmelzen des Kolophoniums auch brennbare Gase entwickeln. Das Kolophonium, braunes, amerikanisches, wird zu diesem Zwecke in kleinere Stücke zerschlagen, die etwaigen Holztheile davon entfernt und in die Schmelzkessel (Fig. 2) gegeben, dann bei sehr mäßigem Feuer so lange geschmolzen, bis sich keine Wassertheile und Oeldämpfe entwickeln und die Masse ruhig fließt. Hierauf giebt man nach und nach unter Umrühren das gekochte und gebrannte Leinöl dazu. Der Kessel darf aber nur bis zur Hälfte mit der Masse angefüllt sein, weil bei dem zuletzt erfolgenden Zusatz von brauner geschnittener Seife ein heftiges Aufwallen entsteht und die Masse sonst leicht übersteigen kann. Durch

ein im Keſſel angebrachtes Rührwerk (ſiehe Fig. 2), welches man in Bewegung ſetzt, wird ein Ueberſteigen der Maſſe verhindert. Die Seife darf daher nur in kleinen Portionen und in fein geſchnittenem Zuſtande der heißen Maſſe zugeſetzt werden. Sobald die Maſſe nicht mehr ſchäumt und ruhig fließt, ſetzt man zuletzt, unter immerwährendem Umrühren mit dem Rührwerk, fein geſiebten Ruß (von Holz und Sandtheilen durch Sieben befreit) dazu und miſcht die ganze Maſſe ganz gleichmäßig ab. Die heiße Maſſe wird dann auf kalte eiſerne Bleche gegeben, wo ſie erkalten muß, dann zerſchlägt man die Maſſe in kleine Stücke und mahlt ſie zweimal recht fein auf einer Kugelmühle (ſ. Fig. 3 u. 4, S. 103) und ſiebt dieſelbe. Sehr gute Verhältniſſe dieſer Maſſe für ſchwarze Buchdruckerfarben ſind folgende:

Vorſchrift Nr. I: Schwarze feine Buchdruckerfarbe, weichere.

Man ſchmilzt in einem gußeiſernen Topf mit Rührwerk:

6 kg braunes amerikaniſches Kolophonium, bis es vollſtändig zergangen iſt und die Maſſe ruhig fließt; dann ſetzt man

15 „ gekochtes und gebranntes Leinöl zu, aber nur nach und nach, unter fortwährendem Umrühren. Sobald Alles ſich gut vereinigt hat, gibt man nach und nach in kleinen Stücken

1 „ feingeſchnittene harte Seife dazu und rührt gut um, da die Maſſe leicht ſteigt. Zuletzt wird eine Miſchung von folgenden Ingredienzien dazu gegeben:

5 dkg fein gemahlener Indigo;

5 „ fein gemahlenes Berliner Blau;

4 kg fein geſiebter beſter Kienruß.

Die Maſſe wird gut abgemiſcht, bis dieſelbe ruhig fließt und ſchöpft man dieſelbe mittelſt eiſerner Löffel aus und gibt ſie auf kalte eiſerne Bleche, wo ſie feſt wird.

Vorſchrift Nr. II: Schwarze, gewöhnliche härtere Buchdruckerfarbe.

Man ſchmilzt:

8 kg braunes, amerikaniſches Kolophonium, ſetzt

15 „ gekochtes und gebranntes Leinöl zu, dann

0,5 „ harte, braune, geſchnittene Seife,

0,1 „ fein gemahlenes Berliner Blau,

4,5 „ geſiebten feinen Kienruß;

es wird Alles gut wie oben abgemiſcht, dann ſchöpft man die noch heiße Maſſe auf kalte eiſerne Bleche und läßt ruhig erkalten. Nach dem Erkalten wird die Maſſe in kleine Stücke zerſchlagen und zweimal fein gemahlen.

Vorſchrift Nr. III: Schwarze Buchdruckerfarbe, ordinäre Maſſe, für billigen Druck.

Man ſchmilzt:

9 kg braunes, amerikaniſches Kolophonium, ſetzt

14 „ gekochtes und gebranntes Leinöl dazu, dann

0,3 „ geſchnittene, harte, braune Seife,

0,1 „ gemahlenes Berliner Blau,

3,5 „ geſiebten Kienruß,

1,0 „ feingemahlene, geſiebte Holzkohle;

miſcht Alles gut ab und verfährt wie bei Nr. I und Nr. II.

Vorschrift Nr. IV: Schwarze, sehr billige ordinäre Masse.

Man schmilzt:

10 kg amerikanisches, braunes Kolophonium, setzt
14 „ gekochtes und gebranntes Leinöl dazu, dann
0,3 „ geschnittene, harte, braune Seife,
2,5 „ fein gesiebten Kienruß und
2,0 „ fein gemahlene Holzkohle;

mischt Alles gut ab und verfährt wie bei Nr. I und Nr. II.

Bunte Buchdruckerfarben.

Bei der Erzeugung der bunten Buchdruckerfarben muß die Grundmasse anders bereitet werden und darf kein braunes Kolophonium und keine braune Seife verwendet werden, nur lichtes amerikanisches Kolophonium und weiße Kernseife, damit der Farbenton nicht beeinträchtigt wird.

Grundmasse.

Man schmilzt bei sehr gelindem Feuer unter Umrühren:

6 kg lichtes, amerikanisches Kolophonium, setzt dann
15 „ gekochtes und gebranntes Leinöl dazu, dann gibt man
1 „ geschnittene, weiße Kernseife hinein, rührt gut um, setzt dann die Farben nach und nach unter Umrühren dazu. Die Masse muß aber früher von dem Feuer entfernt werden und etwas auskühlen, da manche Farben sich leicht zersetzen. Um die Temperatur zu bestimmen, macht man früher eine kleine Probe.

Vorschrift Nr. I: Rothe Buchdruckerfarbe, Carminroth.

Man schmilzt in einem gußeisernen Kessel:

6 kg lichtes, amerikanisches Kolophonium;
15 „ gekochtes und gebranntes Leinöl;
1 „ geschnittene, harte, weiße Seife, setzt dann eine Mischung von
1 „ Zinkweiß, fein gepulvert und gesiebt;
1 „ Minium, „ „ „ „ „ ;
1 „ Zinnober, „ „ „ „ „ ;
0,25 „ feinstem Carmin dazu.

Dies wird Alles, gut gemischt und gesiebt, der nicht zu heißen Masse zugesetzt und gut durchgerührt, dann auf kalte Kupferbleche, welche sehr rein sein müssen, gebracht und erkalten gelassen, hierauf in kleinen Stücken zweimal recht fein gemahlen in sogenannten Kugelmühlen (Fig. 4).

Vorschrift Nr. II: Lichtblaue Buchdruckerfarbe.

Man schmilzt in einem gußeisernen, reinen Kessel:

6 kg lichtes, amerikanisches Kolophonium, setzt
16 „ gekochtes und gebranntes Leinöl,
1 „ feingeschnittene, harte Kernseife dazu und gibt dann
3 „ feingesiebtes Ultramarin-Blau,
0,5 „ Berliner Blau,
0,5 „ Zinkweiß, Alles gut gemischt, dazu, rührt gut um und verfährt wie bei Nr. I.

Vorschrift Nr. III: Dunkelblaue Buchdruckerfarbe.

Man schmilzt:

6 kg lichtes, amerikanisches Kolophonium, setzt
15 „ gekochtes und gebranntes Leinöl,
1 „ geschnittene, weiße Kernseife dazu und gibt dann
1 „ Ultramarin-Blau,
1 „ Berliner Blau,
0,2 „ Indigo, fein gemahlen, dazu, rührt gut um und verfährt wie bei Nr. I und Nr. II.

Vorschrift Nr. IV: Gelbe Buchdruckerfarbe, lichte.

Man schmilzt in einem gußeisernen Kessel:

6 kg lichtes, amerikanisches Kolophonium,
15 „ abgekochtes und gebranntes Leinöl,
1 „ weiße, harte und geschnitte Kernseife, dann setzt man
2 „ feines Chromgelb,
1 „ „ Zinkweiß,
1 „ feinen, französischen Oker,
} Alles gut gemischt und gesiebt,
dazu und verfährt wie bei Nr. I, II und III.

Vorschrift Nr. V: Grüne feine Buchdruckerfarbe.

Man schmilzt in einem reinen gußeisernen Kessel:

6 kg lichtes, amerikanisches Kolophonium,
15 „ abgekochtes uud gebranntes Leinöl,
1 „ weiße, harte und geschnittene Kernseife,
3 „ Ultramaringrün, feines
0,5 „ Schweinfurter Grün
0,5 „ Zinkweiß
} Alles gut gemischt und gesiebt.

Vorschrift Nr. VI: Braune Buchdruckerfarbe.

Man schmilzt in einem reinen gußeisernen Kessel:

6 kg dunkles oder braunes amerikanisches Kolophonium,
15 „ abgekochtes und gebranntes Leinöl,
1 „ dunkle, braune, geschnittene Kernseife, dann gibt man
2 „ Terra de Siena, fein pulverisirt
0,5 „ Umbra, fein pulverisirt
0,5 „ Kasseler Braun, fein pulverisirt
} Alles gut gemischt und gesiebt,
dazu und verfährt wie bei Nr. I, II, III, IV und V.

Man kann alle übrigen Farben wie silberne und goldene Buchdruckerfarbe in den oben angegebenen Verhältnissen von Harz, Leinöl und Seife herstellen, wenn man die nöthige Menge broncene Metallmischung in Pulverform zugibt. Die verschiedenen gepulverten Buchdruckerfarben werden alsdann in der Wärme mit gekochtem und gebranntem Leinöl aufgelöst und durch feine Farbreibmaschinen einigemal gerieben, dann noch mit verschiedenen schnell trocknenden Substanzen und Oelen versetzt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Erfahrungen in der pharmaceutischen Technik.

Anleitung zur Darstellung von Heftpflaster.

Von Georg Weinedel, Apotheker.

Der Verfasser empfiehlt zur Herstellung von Heftpflaster (Pharm. Ztg.) folgende Vorschriften:

Heftpflaster in Stangen:

100 g Bleipflaster,
10 „ gelbes, filtrirtes Wachs,
20 „ Klebpflastermasse

schmilzt man im Dampfbade und fügt eine geschmolzene Mischung von

10 g Dammarharz,
10 „ Kolophonium,
2 „ Lärchenterpentin

hinzu. Das Dammarharz schmilzt man am besten allein über freiem Feuer und erhitzt unter beständigem Umrühren so lange, bis es nicht mehr schäumt, sondern in ruhigen Fluß kommt. Dann gibt man das Kolophonium hinzu und nach einigem Abkühlen den Lärchenterpentin. Alsdann gibt man diese geschmolzene Masse in die auf dem Dampfbade stehende Pflastermasse und rührt gut durcheinander. Wenn alle Bestandtheile gemischt sind, rührt man die Masse, bis sie steif zu werden beginnt. Alsdann bringt man sie auf nasses Pergamentpapier und rollt sie hier aus.

Heftpflaster zum Streichen:

1800 g rohe Oelsäure

gibt man in einen verzinnten, kupfernen Kessel und trägt unter beständigem Umrühren

1000 g fein gemischte Bleiglätte

ein. Sobald eine gleichmäßige Mischung erhalten ist, erhitzt man im Dampfbad unter beständigem Umrühren so lange, bis eine herausgenommene Probe beim Kneten zwischen den Fingern nicht mehr klebt. Der noch heißen Masse fügt man

750 g Klebpflastermasse,
1500 „ Bleipflaster,
500 „ Bleiweißpflaster

— Blei- und Bleiweißpflaster sind vorher von Glycerin und Wasser zu befreien — hinzu und erhitzt so lange, bis die Masse nicht mehr schäumt. Diesem so vorbereiteten Pflaster setzt man:

30 g Talg,
250 „ Dammarharz,
300 „ Geigenharz,
300 „ Fichtenharz,
40 „ Lärchenterpentin

hinzu. Die fertige Pflastermasse erhitzt man noch einmal über freiem Feuer, bis sie dünnflüssig geworden und colirt sie durch Gaze.

Klebpflastermasse:

1. Für dunkle Pflaster:

120 g Kautschuk,

welcher durch Waschung gereinigt und in kleine, höchstens 3 mm dicke Stückchen zerschnitten ist — Abfälle aus den Kautschukfabriken eignen sich ganz vorzüglich —, trägt man in eine Schmelze von

200 g wasserfreiem Wollfett,
230 „ Kolophonium

ein. Das Schmelzgefäß muß einen langen Handgriff haben und so beschaffen sein, daß eine schnell eintretende Erhitzung möglichst verhindert werden kann. Am besten eignet sich hiezu eine mit Glasur versehene eiserne Emailleschale.

In den ersten 20 Minuten erhitzt man die Mischung auf 120—130° C. unter fortwährendem, beständigem Umrühren mit einem eisernen Spatel. Dann steigert man die Hitze so weit, daß die Masse mäßig schäumt und wenig Dampf entwickelt. Durch fleißiges Umrühren und Zerdrücken der sich bildenden Klümpchen sucht man den Kautschuk möglichst gleichmäßig zu vertheilen. Die Lösung des Kautschuks erfolgt sehr langsam und erst bei einer Temperatur von 190° C.

Ist die Lösung erfolgt, so setzt man eine Schmelze von

250 g Kolophonium,
100 „ Dammarharz

hinzu und erhitzt weiter bis zum vollständig gleichmäßigen Fluß der Masse. Man gießt nun die Masse durch Gaze in einen eisernen Emailletopf, welcher vorher stark angewärmt worden ist. Ein eisernes Emailletöpfchen kann später eine starke Erwärmung eher vertragen, als ein solches aus Porzellan, um den Inhalt flüssig zu machen und dann auszugießen.

2. Für helle Pflaster:

130 g Guttapercha,

welche in heißem Wasser erweicht, durch Kneten von den Unreinigkeiten befreit und gewaschen worden ist, wird noch warm in Bänder gezogen. Diese Bänder werden erkalten gelassen und nach dem Erkalten mit der Scheere in kleine, 2 mm große Stücke geschnitten.

Man trägt nun die Guttapercha in ein geschmolzenes Gemenge von

200 g wasserfreiem Wollfett,
220 „ Kolophonium

ein. Das Schmelzgefäß muß ebenso beschaffen sein, wie das oben erwähnte. In den ersten 10 Minuten erhitzt man die Mischung auf 80—90° C. unter beständigem Umrühren, am besten mit einem Porzellanspatel. Dann steigert man die Hitze auf ungefähr 120° C., jedoch so, daß die Masse wenig Schaum und Dampf entwickelt. Durch fleißiges und sorgfältiges Umrühren sucht man die Guttapercha möglichst zu vertheilen und gleichmäßig zu vermischen. Die Lösung der Guttapercha erfolgt rascher als die des Kautschuks, bei ungefähr 140° C.

Ist die Lösung erfolgt, so setzt man eine Schmelze von

250 g Kolophonium,
110 „ Dammarharz

hinzu und erhitzt weiter, bis die Masse vollständig gleichmäßig geworden ist. Darauf colirt man in ein eisernes Emailletöpfchen.

Paraffin, Vaselin, überhaupt alle Mineralfette, drücken die Klebkraft der Klebpflastermasse bedeutend herab.

Pflaster, welche Tage, selbst Wochen auf einer Körperstelle liegen bleiben sollen, müssen 25 % Klebpflastermasse zugesetzt erhalten. Die Anwendung von wasserfreiem Wollfett bei Darstellung der Klebpflastermasse ist deshalb von besonderem Werthe, da bei Abwesenheit des Wollfettes die Klebkraft in kurzer Zeit auf Null herabgesetzt werden würde. Bei einem Wollfettgehalte bleibt die Klebkraft erhalten, da diese Ausdünstungen mehr oder weniger gebunden und aufgesaugt werden.

Praktische Erfahrungen in der Maschinentechnik.

Praktische Erfahrungen über Graphitschmierung.

Unter Hinweis auf unsere früheren Mittheilungen über die Graphitschmierung und die Bedeutung derselben für die Maschinentechnik im Jahrgange 1899, Seite 328 und 329, bemerken wir zunächst, daß die Schmierung mit Graphit sich da besonders werthvoll erweist, wo große Anforderungen an die Schmierung gestellt werden, d. h. wo man mehr als gewöhnlich gegen das Heißlaufen der Maschinentheile anzukämpfen hat.

Eine von Professor Thurston in Hoboken angestellte Untersuchung über den Schmierwerth von Flockengraphit im Vergleich mit Oel und Fett, hat folgende Werthe geliefert:

Versuchs-Nr.	I.		II.		
Angewandtes Schmiermittel	Bestes Walrathol	Mit Wasser angefeuchteter Flockengraphit	Bestes Walrathöl	Bestes Schmierfett	Das gleiche Schmierfett mit 15 % Flockengraphit vermischt
Menge in Gramm	0,335	0,120	0,335	0,335	0,335
Lagerdruck kg/qcm	3,37	3,37	4,22	4,22	4,22
Umdrehungen in der Minute	2000	2000	2000	2000	2000
Bis die Lager anfingen zu quietschen, verstrichen Minuten	11	30	51	51	293
In dieser Zeit wurden von den reibenden Flächen zurückgelegt m	2,19	5,98	10,16	10,16	59,41

Bei Versuch 1 wurde viel weniger Graphit als Oel verwendet und doch haben die Lager dreimal solange gelaufen als mit Oel.

Bei Versuch 2 wurde zuerst Oel, dann Fett ohne Graphit, dann Fett 15 % Flockengraphit verwandt. Während das Fett kein besseres Ergeb lieferte als das Oel, bewirkte der geringe Graphitzusatz eine sechsmal grö Leistung. Außerdem waren da, wo Graphit gebraucht wurde, die reibenden Flä nach dem Versuch noch vollkommen glatt, ohne Risse oder Abschürfungen.

In der Praxis sind mit Flockengraphit bereits ganz erstaunliche Erf erzielt worden; er wird verwendet zur Schmierung der Dampfcylinder stationären Dampfmaschinen und Locomotiven, sowie der Achslager, Excen Drucklager, Compressoren.

An Orten, an denen das Speisewasser der Dampfkessel große Men Gyps enthält, entstehen oft große Störungen in den Kesseln, wenn sich Speisewasser mit dem fettigen Wasser aus der Abdampfleitung mischt. Ma Maschinenbesitzer lassen aus diesem Grunde ihre Cylinder lieber trockenlau als daß sie sich der Gefahr aussetzen, daß Oel in den Kessel kommt. Hier k es ein besseres Schmiermittel als trockenen oder mit Wasser angefeucht Flockengraphit gar nicht geben.

Man darf also nach den bisher gewonnenen praktischen Erfahrungen sag der Schmierwerth aller Oele und Fette wird durch Vermischung mit Floc graphit bedeutend erhöht und der Verbrauch an Schmiermaterial verringert; überhitztem Dampf und hohem Druck ist Flockengraphit das einzige zuverläs Schmiermittel.

Neuerungen in der Gypsverarbeitung.

Neues Verfahren zum Färben von Gyps.

Verfahren und Patent von **Dr. Ludwig Vanino** in München.

Verrührt man gebrannten Gyps mit formaldehydhaltigem Wasser und et Alkali und gibt die zur Erhärtung des Gypses nöthige Wassermenge, welche reducirbares Metallsalz gelöst enthält, hinzu, so erhält man eine vollkom gleichmäßig gefärbte Gypsmasse.

Der Vorgang vollzieht sich in kürzester Zeit, die Erhärtung des Gypsbr wird in keiner Weise beeinflußt.

Je nach der Concentration der Metallsalzlösungen und Wahl der S lassen sich die verschiedenartigsten Farbennuancen von schwarz, roth, braun, viol perlgrau, broncefarben erzeugen.

Auch läßt sich der Farbeneffect durch Zusatz gewisser Farben erhöhen.

Bei der Darstellung einer graugefärbten Gypsmasse verfährt man beispi weise auf folgende Art:

Man rührt 50 g Gyps mit dem vierten Theil seines Gewichtes Wa an, welches einige Tropfen Formaldehyd und etwas Natronlauge enthält, gibt zehn Tropfen einer $^1/_{10}$ Normalsilberlösung, welche man vorher mit der Erhärtung des Gypses nöthigen Wassermenge versetzt hat, hinzu. Sofort fä sich die Masse nach dem Verrühren gleichmäßig perlgrau.

Um rothe oder kupferähnliche, schwarze oder broncefarbene Töne zu erziel lassen sich Gold-, Kupfer- oder Silbersalze, Wismuth- oder Bleisalze einzeln o gemischt benützen.

Diese Färbungen lassen natürlich eine große Anzahl möglicher Abänderungen zu. An Stelle von Formaldehyd können auch andere Reductionsmittel Anwendung finden, wie Lösungen von schwefliger Säure oder Wasserstoffsuperoxyd mit etwas Alkali. Letzteres wirkt beispielsweise auf Gold nach folgender Formel ein:

$$2\,AuCl_3 + 3\,H_2O_2 + 6\,KOH = 2\,Au + 6\,O + 6\,KCl + 6\,H_2O$$

Goldchlorid Wasserstoffsuperoxyd Aetzkali Gold Sauerstoff Chlorkalium Wasser.

Auch Metalle im elementaren Zustande können angewandt werden, so beispielsweise Eisen, welches, mit etwas Kupferlösung und Gyps angerührt, eine braungefärbte Masse erzeugt, die sich durch besondere Härte auszeichnet. Dieses Verfahren zum Färben von Gyps unterscheidet sich (D. Töpfer- und Ziegl.-Ztg.) von dem bisher üblichen Verfahren dadurch, daß die Färbung durch Metalle im Entstehungszustande erzeugt und eine außerordentlich feine Vertheilung erzielt wird. Der Vortheil der Färbemethode liegt darin, daß mit geringen Mengen eines Salzes Färbungen hervorgerufen werden können; außerdem werden durch diese Art von Färbung die feineren Contouren der Figuren keineswegs beeinflußt, und ein weiterer Vortheil liegt in der ganzen Durchfärbung der Masse, wodurch eine große Haltbarkeit der Farbe gegen äußere Einflüsse hervorgebracht wird. So wird beispielsweise ein Abspringen des Farbstoffes, sowie ein Abreiben desselben unmöglich.

Herstellung von Copien auf leuchtenden Objecten.

Original-Mittheilung von **Robert Scherer** in Wien.

Wenn man ein mit Leuchtfarbe (Schwefelcalcium) bestrichenes Papier unter einem kräftigen Negativ einer photographischen Platte beleuchtet, wie es mit gewöhnlichem Copirpapier geschieht, so erhält man nach einiger Zeit ein mehr oder minder kräftiges Positiv, welches eigentlich einem Schattenbilde gleicht.

Es dürfte nicht uninteressant sein, auf diesem Gebiete weiter zu forschen, um es zur vollendeteren Ausführung, zur Fixirung zu bringen, die vorderhand nicht möglich ist.

Unterlegt man eine Matrize mit einem Leuchtpapier, exponirt es einige Zeit bei Tageslicht, und betrachtet Beides im Dunkeln, ohne von einander zu trennen, so sieht man das betreffende Bild in jenem schönen magischen Licht, das den Leuchtfarben eigen ist.

Um solche leuchtende, mit Wasserfarbe bestrichene Flächen vor äußeren Einwirkungen zu schützen, überzieht man sie mit einem doppelten Anstrich von Zaponlack, und zwar halb Zaponlak, halb Verdünnungsmittel; man kann auch das Leuchtpulver gleich in den Lack eintragen.

Praktische Erfahrungen in der Schreinerei.

Praktische Anleitung zum Braunbeizen der Möbel.

Man richte sich einen verschließbaren und dichten Raum ein, versehe denselben mit Regalen, bringe dann (Deutsche Malerzeitung) das fertiggestellte Möbelstück und die dazu gehörigen Theile in diesen Raum und lege die einzelnen Stücke auf die Regale. In die Mitte des Raumes stellt man ein Gefäß, in

welchem sich ungelöschter Kalk befindet; auf denselben gießt man Salmiak und ebensoviel Wasser und läßt dann das Ganze über einem mäßigen Feuer erwärmen. Hiedurch entstehen reichliche Dämpfe von Ammoniak und Wasser, welche das Holz in ganz gleicher und schöner Weise braunbeizen.

Zum Wachsen der gebeizten Gegenstände benützt man am besten röthliches Wachs. Dasselbe ist nicht immer und überall zu beziehen, am allerwenigsten aber im reinen und unverfälschten Zustande; es dürfte daher wünschenswerth sein, wenn Firmen, die solches liefern, dies bekannt geben wollten.

Am besten dürfte es sein, wenn des Abends die Möbel und deren einzelne Theile in den Raum gebracht werden; derselbe wird alsdann so verschlossen, daß keine Dämpfe entweichen können. Am nächsten Morgen sind die Möbel ohne große Mühe braun gebeizt. Daß das Beizen auch am Tage geschehen kann, dürfte als selbstverständlich gelten, jedoch muß dies in einem abgeschlossenen Raume geschehen, da der Ammoniakdampf auf die Athmungsorgane, wenn auch nicht schädlich, so doch unangenehm einwirkt.

Für kleinere Gegenstände, wie solche zumeist die Drechsler und Holzbildhauer anfertigen, und die, weil vielfach durchbrochen, schwach geschnitzt oder gedreht sind und infolge dessen sich leicht ziehen, genügt auch eine etwas größere Kiste, die mit einigen Leisten am Boden oder Haken versehen wird, um die zu beizenden Gegenstände legen oder hängen zu können.

Nach dem Beizen hat man nur noch nöthig, die Möbel zu wachsen, d. h. mittelst in Terpentin aufgelöstem Wachs zu bestreichen und dann letzteres mit Bürsten und wollenen Lappen tüchtig abzureiben, um denselben neben der schönen Farbe auch einen wirkungsvollen, matten Glanz zu verleihen.

Wie groß diese Beiz- oder Räucherkammer oder Kiste sein soll, wie lange die Gegenstände in derselben verbleiben dürfen, wie viel Kalk und Salmiak genommen werden muß, kommt auf die Größe des Geschäftes, auf die Zahl und Größe der zu beizenden Gegenstände an und bedarf es, wie in allen Dingen und namentlich dann, wenn es eine Neuerung ist, der Ausprobirung. Diese kleine Mühe verlohnt sich vielfach, namentlich auch dadurch, daß die fertige Arbeit durch die Beize nicht wiederholt naß gemacht zu werden braucht, und demnach nicht mehrmals geschliffen werden muß, sondern fertig gebeizt aus dem Beizraum hervorgeht.

Praktische Anleitung zur Bonbons- und Gerstenzucker-Fabrikation.

Von Apotheker **Georg Weinedel.**

II.*

Chocoladenbonbons: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser. Nach Fertigstellung der Masse fügt man rasch ein Gemisch von 50,0 entöltem Cacao, 4,0 Ingwerwurzel, 2,0 Muscatnuß, 1,0 Zimmt, 0,5 Nelken, 0,5 Cardamomen, 50,0 Zucker hinzu, welches mit 20,0 Wasser vorher angerieben worden ist, rührt schnell durcheinander und gießt die heiße Masse auf das Kupferblech. Nachdem die Masse einigermaßen erkaltet ist, zerschneidet man diese.

* Vgl. Jahrgang 1901, Seite 53. D. Red.

Zwiebelbonbons: 1000,0 Zucker, 50,0 Stärkesyrup, 50,0 Meerzwiebelhonig, 180,0 Wasser, 2,0 Vanilletinctur, 5,0 gebrannte Zuckertinctur.

Gerstenzucker: 1000,0 Zucker, 100,0 Stärkesyrup, 150,0 Wasser, 2,5 Safrantinctur, 5,0 Vanilletinctur. Man gießt nach Fertigkochung der Masse in Stangen — Bändern — aus. Da zu diesem Ausgießen eine gewisse Uebung gehört, kann man auch wie folgt verfahren: Man gießt die Bonbonmasse auf das Kupferblech und zerschneidet sie mit einem sogenannten Räderkuchenrädchen oder mit einem Stahlrädchen in Streifen, die man sofort um ihre Achse windet, ehe sie erkalten. Bei einiger Uebung erzielt man hierbei sehr schöne Bänder.

Pralinées: 250,0 Puderzucker, 25,0 Vanillezucker werden mit frischem Hühnereiweiß zu einer Paste angestoßen. Dieselbe muß zähe und ziemlich trocken sein. Nun formt man aus dieser Masse mit Hilfe der Hand kleine Kugeln, welche man auf einem Porzellanteller einige Zeit zum Trocknen beiseite stellt. Nach ungefähr zwei Stunden lassen sich die Zuckerkugeln leicht mit dem Messer abstoßen. In einer Kupferschale schmilzt man nun 100,0 Cacaomasse, 40,0 Zuckerpulver bei gelinder Wärme und taucht in diese Masse mit Hilfe eines gebogenen Drahtes die Zuckerkugeln einzeln ein. Man nimmt dieselben alsdann schnell heraus und stellt sie auf mit Cacaoöl abgeriebenes Papier, daß sie sich nicht berühren. Statt des Vanillezuckers kann man auch Citronensaft, Citronensäure, Bittermandelwasser, Marzipanmasse, Rosenwasser u. s. w. verwenden, um wohlschmeckende Pralinées anzufertigen.

Will man Pralinées im Großen herstellen und sieht man auf ein sehr gutes und schönes Aussehen, so verfährt man folgendermaßen: Ein Blech mit Rand — Kuchenblech — wird erwärmt und mit Cacaoöl abgerieben; alsdann gießt man sehr dünn und gleichmäßig auf dasselbe eine Cacaomasse aus, welche man sich durch Schmelzen von 250,0 Cacaomasse, 90,0 Puderzucker, 3,0 Cacaoöl hergestellt hat. Durch Klopfen des warmen Bleches auf den Tisch kann man die Masse sehr leicht vertheilen. Man setzt nun die Zuckerkugeln in gewissen Entfernungen, jedoch nicht zu dicht, von einander auf und begießt sie mit obiger Cacaomasse. Nach dem Erkalten sticht man die Pralinées mit einer passenden Röhre aus. Will man den Pralinées einen starken Glanz geben, so bepinselt man sie mit Benzoëtinctur, die mit gleichen Theilen Spiritus verdünnt ist.

Erfahrungen in der Brauerei.

Praktische Prüfung des Brauerpechs auf seine Tauglichkeit.

Eine Anleitung zur Prüfung des Brauerpechs auf seine Tauglichkeit, welche jeder praktische Brauer ohne specielle Hilfsmittel leicht ausführen kann, gibt Winternitz in der „Allgemeinen Zeitschrift für Bierbrauerei und Malzfabrikation".

Man zerreibe das zu prüfende Pech so fein wie möglich und bringe davon eine Messerspitze voll in ein Glas, welches man mit lichtem Biere füllt. In ein zweites Glas gebe man eine andere Messerspitze voll des gepulverten Peches und fülle es mit Wasser. Der Inhalt beider Gläser wird mit einem Glasstabe tüchtig umgerührt. Ein drittes Glas wird, ohne Pechzusatz, mit dem gleichen

Biere gefüllt und dient zum Vergleich. Alle drei Gläser werden mit je einer Glasplatte bedeckt und ruhig hingestellt.

Nach Ablauf von 6—12 Stunden nimmt man die zwei mit Bier gefüllten Gläser, stellt dieselben vor ein weißes Papier und vergleicht nun, ob sich die Farbe des Bieres, in welches man die Messerspitze voll Pech gab, verändert hat oder nicht. Das mit Wasser und Pech beschickte Glas gibt ebenfalls durch Trübung, Farbe und herumschwimmende Unreinigkeiten, wie Lohe, Lederstückchen, Holz u. s. w. Aufschluß, ob das Pech mehr oder weniger Beimengungen enthält.

Man bestimme ferner den Schmelzpunkt des Peches, indem man etwas von dem Pechpulver in ein unten zugeschmolzenes, dünnes Glasröhrchen einfüllt und in einem mit Wasser gefüllten Glasgefäß langsam erwärmt. In dem Augenblick, in dem das Pech an der Wand des Glasröhrchens anschmilzt und Bläschen zeigt, liest man mittelst eines eingesenkten Thermometers die Temperatur des Wassers ab. Beträgt dieselbe 36—44° R. (= 45—55° C.), so ist das Pech in Hinsicht auf seine Sprödigkeit und Zähigkeit verwendbar.

Liegt der Schmelzpunkt niedriger wie 36° R. (= 45° C.), so ist ein solches Pech ohneweiteres zu verwerfen, weil die damit gepichten Fässer das Reinigen mit heißem Wasser nicht vertragen; liegt der Schmelzpunkt wesentlich höher, so ist das Pech zu spröde und springt sehr leicht von der Faßwand ab, ist also ebenfalls nicht verwendbar. — Gutes Pech muß sich in 94%igem Alkohol ohne Rückstand lösen; beigemengte Beschwerungsmittel, wie Ocker oder Kalk, bleiben ungelöst und sind durch diese Probe leicht aufzufinden. Beim Kauen des Peches ist ein schlechter Geschmack bald bemerkbar, am besten ist gar kein Geschmack wahrnehmbar.

Fortschritte im Beleuchtungswesen.

Steigerung der Leuchtkraft des Petroleums und anderer kohlenstoffreicher Brennstoffe.

Von **A. Gawalowski** in Raitz bei Brünn.

Gase unter Glühhitztemperatur sind schlechte Elektricitätsleiter, dagegen vermögen glühende, mit Dampf geschwängerte Gase und Kohlenstoff den elektrischen Strom gut zu leiten. Die Flamme eines Petroleumsbrenners, einer Oellampe oder einer Kerze, jede Flamme besteht (Allgem. österr. Chemiker- und Techniker-Zeitung) aus drei, senkrecht übereinander geschichteten, kegelförmigen, beziehungsweise eiförmig-ellipsoidalen glühenden Gasräumen, deren innerster, der Kern, aus den dampfförmigen Destillationsstoffen flüssiger Brennstoffe — bei Gasflammen aus vorgewärmtem, jedoch noch nicht in Brand gerathenem Leuchtgas —; die Flammenhülle — der innere Flammenmantel — enthält die verbrennenden Gase und glühenden Kohlenstoff und Wasserstoff, während in dem äußeren Flammenmantel der Kohlenstoff infolge inniger Berührung mit dem Sauerstoff der Luft anfangs zu Kohlenoxyd und an der Außenfläche zu Kohlensäure verbrennt.

Der innere Flammenmantel producirt durch den darin enthaltenen glühenden Kohlenstoff die Lichtwirkung, während durch den äußeren Flammenmantel der Kohlenstoff infolge der die innere Flammenhülle umgebenden Kohlensäure am raschen Abbrennen gehindert wird, so daß, wenn diese Wirkung von der äußeren Flammenhülle vorherrscht, das Rußen und Qualmen der Flamme eintritt.

Wird ein Platindraht oder besser noch eine Platindrahtschlinge in dem äußeren Flammenmantel in den inneren Flammenmantel und ein zweiter Platindraht knapp an der obersten Grenze des inneren Flammenmantels und des äußeren Flammenmantels eingeführt, so bemerkt man, sobald beide Drähte mit einer Elektricitätsquelle — Element, Batterie, Accumulator oder Dynamostrom — verbunden werden, Zunahme der Leuchtkraft der inneren Flammenhülle.

Dieses Experiment erklärt der Verfasser in folgender Weise: Die Flamme als guter Leiter führt den Strom von einer Platinelektrode durch die glühenden Flammengase zur anderen Elektrode und steigert die Hitze in den Kohlenstoffpartikelchen bis zur Weißgluth.

Zu bemerken ist noch Folgendes: Wendet man bei der inneren Flammenhülle eine Schlinge an, so muß der Flächengehalt derselben gleich sein dem Umfange des Zuführungsdrahtes und dieser gleich dem jetzigen des Drahtes, da sonst Stromwiderstand und Polarisation eintreten kann.

Elektrotechnik.

Fortschritte in der Telegraphie.

Zur Sicherung eines zuverlässigen Stromschlusses bei Copirtelegraphen hat C. Wauer in Charlottenburg (Elektrotechniker, Wien) folgende einfache Vorrichtung patentirt erhalten. Gegen die Welle, welche in bekannter Weise die zu übertragenden Nachrichten trägt, liegen Stromschlußknöpfe, die eine zwangsläufige Drehbewegung erhalten, beispielsweise durch eine biegsame Welle, und gegen welche ein zur Beseitigung von Schmutz und dergleichen dienender Abstreifer an den leitenden Berührungsstellen federnd wirkt.

Bei dem als Geber und Empfänger arbeitenden Typendrucktelegraphen, den die Siemens- und Halske-Actiengesellschaft patentirt erhielt, stehen die Typenwellen des Gebers und Empfängers in bekannter Weise unter Wirkung von Triebwerken und werden dadurch synchron schrittweise gedreht, daß vom Geber aus kurze Stromstöße in Elektromagnete, welche auf Steigräder der Typenradwellen einwirken, entsendet werden. Soll nun ein Buchstabe durch Verlängerung eines Stromstoßes — zwecks Ansprechens eines etwas grob eingestellten Druckelektromagneten — gedruckt werden, so wird beim Geber die betreffende Taste niedergedrückt und dabei ein Stift gehoben, der die weitere Bewegung der Typenradwelle und der mit ihr verbundenen Stromschlußvorrichtung verhindert. Damit nun nach Aufhalten des Gebertypenrades unter der Wirkung des letzteren vor der Aufhaltung des ersteren von der Stromschlußvorrichtung bewirkten Stromschlusses, beziehungsweise Strombruches das Empfängertypenrad nicht noch weiter geschaltet und dadurch beim Empfänger ein anderes Zeichen zum Druck eingestellt wird, als beim Geber, wird dieser letzte von der Stromschlußvorrichtung des Gebers bewirkte Stromschluß, beziehungsweise Strombruch durch vorzeitiges Aufhalten der Stromschlußvorrichtung an seinem Zustandekommen verhindert und dadurch unschädlich gemacht. Später wurde der Apparat in der Weise ver-

beſſert, daß die Aufhaltung des Typenrades des Gebers in der Druckſtellung durch Niederdrücken einer Taſte dadurch erzielt wird, daß, anſtatt die Stromſchlußvorrichtung vorzeitig aufzuhalten, die Leitung vorzeitig unterbrochen wird.

Auch in der drahtloſen Telegraphie ſind verſchiedene Verbeſſerungen zu verzeichnen. So haben Slaby und Graf von Arco in Charlottenburg eine Schaltung am Empfänger für Funkentelegraphie patentirt erhalten, wobei zur Vermeidung der Störung durch den Klopferfunken und zur Erleichterung des Auslöſens der Frittröhre eine beſondere Stromſchlußſtelle im Stromkreiſe der Frittröhre angeordnet iſt, die gewöhnlich geſchloſſen iſt, bei Bewegung des Klopfers gegen die Frittröhre jedoch unterbrochen wird, und zwar bevor der Klopfer die Röhre berührt, ſo daß der Schlag auf die Röhre nach Auftreten des Funkens im Klopferkreiſe und im ſtromloſen Zuſtande der Röhre ausgeführt wird.

Bei der neuen Schaltungsweiſe des mit einer Luftleitung verbundenen Gebers für Funkentelegraphie von Prof. F. Braun in Straßburg i. E. iſt die die Wellen ausſendende Luftleitung entweder unmittelbar oder unter Vermittlung eines Transformators an einen eine Leydener Flaſche und eine Funkenſtrecke enthaltenden Schwingungskreis angeſchloſſen, um mittelſt dieſer Anordnung größere Energiemengen in Wirkung zu bringen.

Oliver Lodge in Liverpool hat auch in Deutſchland ſein Syſtem ſyntoniſcher elektromagnetiſcher Telegraphie patentirt erhalten. Die Erfindung bezieht ſich auf diejenige Art Telegraphie ohne fortlaufenden Draht, bei der das nach dem Morſeſyſtem erfolgende Oeffnen und Schließen eines mit einer Wechſelſtromquelle verſehenen, ausgedehnten, als Geber dienenden Stromkreiſes auf einen gleichartigen entfernten Stromkreis wirkt, in dem ein geeigneter Empfänger eingeſchaltet iſt. Die beiden Stromkreiſe werden durch Einſchalten von regelbaren Condenſatoren auf eine gleiche natürliche Schwingungszahl gebracht, die mit derjenigen des Wechſelſtromerzeugers und des Empfängers übereinſtimmt.

Endlich iſt eine weitere Verbeſſerung des Verfahrens zur telegraphiſchen Uebertragung von Handſchriften, Zeichnungen und dergleichen zu nennen, die L. Cerebotani in München und Joh. Friedrich Wallmann in Berlin patentirt erhielten. Hiernach werden die Bewegungen des Schreibſtiftes in der Weiſe nach rechtwinkligen Coordinaten zerlegt, beziehungsweiſe zuſammengeſetzt, daß die Uebertragung der Bewegungen der Coordinatenachſen behufs Wiedergabe an den Empfänger durch eine einzige Leitung in der Weiſe erfolgt, daß die an der Geberſtelle hervorgebrachten Stromſtöße bei der einen Ordinate poſitiv, bei der anderen negativ und bei der Bewegung in den Coordinaten nach der einen Richtung ſtärker, nach der anderen ſchwächer ſind.

Die Elektricität im Berg- und Hüttenweſen.

Elektriſche Grubenlocomotive.

Im nordweſtböhmiſchen Kohlenreviere wird gegenwärtig für die Britannia-Gewerkſchaft in Seeſtadtel bei Brüx eine unterirdiſche Locomotiv-Förderanlage gebaut, welche namentlich ihrer Ausdehnung wegen von beſonderem Intereſſe iſt, da ſie wohl die größte dermalige Anlage auf dem Continente ſein dürfte.

Der Betrieb, welcher bisher mit Pferden erfolgte, wird nunmehr durch 5 elektrische Gruben-Locomotiven besorgt. Die Gesammtlänge der unterirdischen Strecken beträgt 9 km und ist die Anlage durchaus zweigeleisig und für eine Spurweite von 520 mm eingerichtet. Die zur Erzeugung der erforderlichen Anlage nöthige Maschine wurde neu aufgestellt und besteht vorläufig in einer 65 K. W. Dynamo-Maschine, welche jedoch in nächster Zeit schon durch eine zweite gleiche Maschine ergänzt werden soll.

Die Dynamo-Maschinen sind für 220—230 Klemmenspannung eingerichtet und enthalten Compound-Wicklung, so daß bei höherer Belastung die Spannung steigt und der Spannungsverlust theilweise ausgeglichen wird. Es wird hiedurch eine gleichförmige Verbrauchsspannung erzielt. Von der Centrale führen mit Flachdraht armirte Schachtkabel durch die beiden Förderschachte zu den Speisepunkten bei den Füllörtern. Die Schachtkabel sind beide einzellig mitgeführt, da die ganzen Anlagen mit Schienenkleidung versehen sind.

Die Anordnung der Oberleitung, für welche normaler Rolloydraht von 53 mm 2 Querschnitt verwendet wurde, hat sich trotz der zahlreichen Weichen und Kreuzungen ꝛc. verhältnißmäßig einfach gestaltet, da als Stromabnehmer keine Rolle, sondern eine Walze verwendet wurde. Diese Einrichtung gestattet auch ein Hin- und Rückfahren der Locomotive ohne Umleger derselben, der durch eine eigenthümliche Federung bewirkt wird, daß die Walze stets vertical nach oben drückt.

Die Breite der Walze beträgt 500 mm, wodurch die Abspannung in den Curven bedeutend vereinfacht wird.

Die Locomotiven, von denen, wie erwähnt, gegenwärtig 5 Stück zur Anwendung kommen, sind sehr compendiös gebaut, vollständig abgeschlossen und doch leicht zugänglich, da man durch einfaches Abheben der Abdeckplätten ohne Weiteres die Motoren besichtigen kann.

Die Locomotiven sind mit 2 Motoren von zusammen 13 Pferden effectiver Leistung ausgerüstet, und ist die Schaltung derartig gewählt, daß die Motoren in Serien-Schaltung anfahren und daß erst nach Erreichung einer bestimmten Geschwindigkeit zur Parallel-Schaltung übergegangen wird.

Diese Schaltweise hat auch weiter den Vortheil, daß man ohne Stromverluste mit halber Geschwindigkeit d. i. ca. 1,6 m pro Secunde fahren kann.

Die normale Fördergeschwindigkeit beträgt ca. 3,35 m pro Secunde und besteht jeder Zug aus 16 Hunten, welche beladen je ca. 1000 kg wiegen.

Die Locomotive ist jedoch auch im Stande, gleichzeitig eine größere Anzahl, etwa 20—23 Hunte zu fördern.

Der Betrieb wird voraussichtlich demnächst eröffnet werden, doch hat sich schon nach den vorläufigen Berechnungen ergeben, daß die Betriebskosten gegenüber der Pferdebeförderung wesentlich geringer sein werden.

Es tragen speciell bei Grubenanlagen die geringen Kosten des Feuerungs-Materials hiezu bei, weiter ist es durch den elektrischen Betrieb möglich, die einzelnen Züge länger zu machen, und endlich ist die Fördergeschwindigkeit eine wesentlich größere. Rechnet man noch hiezu die bedeutenden Ersparnisse an Bedienungs-Personal, da ja für jede Locomotive nur ein Mann zur Verfügung

ſtehen muß, ſo ergibt ſich, daß die elektriſche Förderung gegenüber einer ſolchen mit Pferden oder Menſchen ganz bedeutende Vortheile bietet.

Die Ausführung der Anlage wurde von der Oeſterreichiſchen Union-Elektricitäts-Geſellſchaft Wien übernommen.

Elektriſche Oefen, beſonders mit Rückſicht auf die Darſtellung von Calciumcarbid.

Von **Birger Carlſon**.

Bei Widerſtandsöfen hat man keine freien Elektroden, wodurch der Verbrauch an Elektrodenkohle viel kleiner als bei den continuirlichen Lichtbogenöfen wird und der Betrieb ununterbrochen weit länger fortgeſetzt werden kann als bei dieſen, deren Kohlen ſchon nach 2—6 Tagen ausgewechſelt werden müſſen. Dieſem Vortheil gegenüber weiſen (Ztſchr. f. Elektrochemie) die Widerſtandsöfen aber viele Schwierigkeiten auf. Der Ofenwiderſtand ſchwankt erheblich und die Temperatur und damit das Leitungsvermögen des Carbids ändert ſich in ziemlich weiten Grenzen, ſo daß es unmöglich wird, die in der Fabrik vorhandene Kraft vollſtändig auszunützen. Die Hitze wird gleichmäßig in der ganzen Schmelze entwickelt, während es vortheilhaft iſt, an der Oberfläche, wo die Kalkkohlemiſchung ſchwimmt, die größte Wärmeentwicklung zu haben. Gleichſtrom würde zur Abſcheidung von Calcium an der Kathode Veranlaſſung geben, das theils wegdeſtilliren, theils die Kohle angreifen würde. Schließlich laſſen ſich die Widerſtandsöfen nicht gut für discontinuirlichen Betrieb einrichten. Dies iſt inſofern ein Nachtheil, als bei den continuirlichen Oefen das Abſtechen des Carbids große Schwierigkeiten macht und die Ofenausfütterung aus hochfeuerfeſten und äußerſt widerſtandsfähigen Materialien beſtehen muß, während man bei discontinuirlichem Betrieb mit gewöhnlichen guten Chamotteſteinen auskommt, da die Tiegelwände durch eine Schicht unverſchmolzenen Materials vor Berührung mit dem flüſſigen Carbid geſchützt werden.

Für dieſelbe Production an Calciumcarbid gebrauchen die continuirlichen Oefen weit mehr Wärme als die discontinuirlichen. Denn während in letzteren das Carbid nur zähflüſſig zu werden braucht (annähernd 2800—3000 Grad), muß es in erſteren noch weit über die Dünnflüſſigkeitstemperatur (ſchätzungsweiſe auf 3500—4000 Grad) erhitzt werden, damit es die Abſtichlöcher nicht verſtopft. Ferner muß in den continuirlichen Oefen mehr Carbid urſprünglich erzeugt werden, als ſpäter wirklich gewonnen wird, weil ein Theil durch die erhöhte Temperatur wieder diſſociirt wird. Zu dieſer Diſſociation in Kohle und Calcium und zum Wegdeſtilliren des letzteren ſind ſchließlich noch weitere Wärmemengen nothwendig, die dem eigentlichen Proceß nicht zugute kommen.

Nun kann man zwar, und führt es praktiſch zur Erleichterung des Gießens des Carbids auch aus, in Abſtichöfen die Temperatur auf etwa 3500 Grad herabſetzen. Man verwendet zu dem Zweck einen Ueberſchuß an Kalk, der ſich im geſchmolzenen Carbid löſt. Dadurch erhält man aber ein niedrigprocentiges Carbid. Oekonomiſcherweiſe kann man nur zu einem Reincarbidgehalt von 76 bis 81 % gelangen, während in discontinuirlichen Oefen ohne Schwierigkeit ein

solcher von 85—90 % erreicht werden kann. Setzt man auch in letzterem Apparat die Temperatur herab, so kann man Dissociation so gut wie vollständig verhindern. So erklärt es sich, daß bei Herstellung von niedrigprocentigem Carbid die Ausbeute verhältnißmäßig schneller steigt, als der Gehalt an Reincarbid abnimmt.

Das flüssige Carbid nimmt eine große Wärmemenge bei dem Verlassen des Ofens mit heraus, entzieht sie also dem Proceß. Anderseits bleibt sie bei den discontinuirlichen Oefen diesen erhalten, und bei dem langsamen Abkühlen setzt sich die Carbidbildung noch fort, ohne daß elektrische Energie dem Ofen zugeführt wird. Kalk und Kohle wirken nämlich noch bei niederer Temperatur leicht aufeinander ein, da sie in dem durch Unterkühlung lange flüssig bleibenden Calciumcarbid gelöst sind. Es läßt sich annehmen, daß die Reaction noch bei 1200—1500 Grad stattfindet. Jedenfalls kann man nach dem Abstellen des Stromes noch 1—1½ Stunden die Bildung von Kohlenoxyd, des gasförmigen Nebenproductes bei der Carbiddarstellung, beobachten. Die Verbindung von Calcium mit Kohle erfolgt noch bei etwa 800 Grad. Bei Gegenwart von freier Kohle geht also das stets in der Carbidschmelze vorhandene freie Calcium in Carbid über, wenn die Temperatur langsam sinkt. Findet aber die Erkaltung wie bei den continuirlichen Processen schnell statt, so bleibt das freie Calcium im erstarrten Carbid und liefert bei Einwirkung von Wasser Wasserstoff, der den Leuchtwerth des Acetylens herabsetzt. Auch thermodynamisch läßt sich berechnen, daß der Wärmeverlust bei continuirlichen Oefen mindestens zweimal so groß als bei discontinuirlichen sein wird; besonders hoch dürfte er sein, wenn die Ofenwände, wie häufig, mit Luftkühlung versehen sind.

Durch Rechnung findet Verfasser ferner, daß nach Abstellen des Stromes in den discontinuirlichen Oefen der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt wenigstens noch 41.897 Cal. zur Nachbildung von Carbid absorbirt werden, und daß die theoretischen Maximalausbeuten bei den continuirlichen Oefen höchstens nur etwa 75 % von dem bei dem discontinuirlichen Betriebe Erreichbaren betragen können. Man kann auch im discontinuirlichen Ofen sogar mehr Carbid mit 86 % Reincarbid (300 l Acetylen bei 0 Grad) herstellen, als im continuirlichen Ofen Carbid mit nur 76 % Reincarbid (280 l Acetylen bei 15 Grad), und zwar wird diese Mehrausbeute nicht weniger als etwa 20 % betragen. Die Resultate verschieben sich mehr zu Ungunsten der Oefen, in denen das Carbid in leicht flüssigen Zustand gebracht werden muß, da bei ihnen viel stärkere Dissociation des Carbids als in den discontinuirlichen Oefen eintritt. In letzteren ist es verschiedenemale gelungen, 8—9 kg Carbid mit 70 % Reincarbid auf 1 Kilowatt-Tag, ganz abgesehen von dem halbverschmolzenen, in den Krusten enthaltenen, zu erhalten. In den Fabriken erhält man bei Verwendung continuirlicher Oefen an 76 % Carbid im Durchschnitt höchstens 4,5 kg auf 1 Kilowatt-Tag, in discontinuirlichen 5,8—6,5 kg oder 5,5 kg an 86 % Carbid.

Der Verlust durch den Uebergangswiderstand ist im discontinuirlichen Ofen nicht allzu groß, da der größte Theil der entwickelten Wärme dem Carbid zugeführt wird. Das Product ist bei richtigem Arbeiten nicht ungleichförmiger als im continuirlichen Ofen. Bei letzterem sind Reparaturen und Arbeiten kost-

spieliger als bei discontinuirlichem Betriebe, der auch wegen des Abstauens mehr Bedienungsmannschaften erfordert. Er liefert allerdings auch ein ziemlich krustenfreies Product. Dieser Vorzug hat aber nicht mehr allzugroße Bedeutung, seitdem man den größten Theil des Putzens maschinell ausführt. Man muß zwar mehr discontinuirliche Oefen aufstellen, als man für dieselbe Leistung continuirliche nöthig hat. Erstere sind aber auch billiger.

Der Zukunftsofen für die Carbiddarstellung dürfte ein discontinuirlicher mit Lichtbogenerhitzung sein. Da der beste Ofen nur durchschnittlich etwa 60 % der theoretischen Ausbeute liefert, ist die Carbid-Industrie sowohl in Bezug auf die Apparatconstructionen als auch auf die Schmelzmethode noch weiter entwicklungsfähig.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Textil-Industrie.

Neuer mechanischer Knüpfstuhl für Smyrnateppiche.

Erfindung und Patent von **R. Freih. v. Seydlitz** in München.

Vorliegende Erfindung ermöglicht es, auf mechanischem Wege Smyrnateppiche aus genau demselben Material wie die Smyrnateppiche es zeigen, herzustellen, so daß die auf dem Seydlitz'schen Patent-Knüpfstuhl hergestellte fertige Waare vom Smyrnahandteppich nicht zu unterscheiden ist. Alle bisher existierenden Smyrnateppiche hatten den Fehler, daß entweder die hergestellte Waare nicht den echten Smyrnaknoten aufwies, oder der Mechanismus nur auf dem Papier functionierte, weil der Eigenart des Materials für die praktische Arbeit nicht Rechnung getragen war.

Letzterer Fehler kann nur vermieden werden, wenn die Wolle zwangsläufig und so geleitet wird, daß ihre faserige Beschaffenheit nicht hinderlich für die sichere Herstellung des Knotens ist. Der Seydlitz'sche Patent-Smyrnastuhl ist der erste, der dies so lange und mit so großen Kosten erstrebte Ziel thatsächlich erreicht hat: der Knoten ist der echte Smyrnaknoten und die Bindung geschieht nicht durch doppelte Kette oder doppelten Schuß.

Ferner ist bei diesem Stuhl die Wahl der Farben, des Musters und der Form des Teppichs unbeschränkt. Als Material wird sowohl für Kette und Schuß, als wie für den Flor dasselbe Material benützt wie bei Handteppichen.

Die erste Neuerung an dem Seydlitz'schen Patentstuhl ist (Patent und Industrie von Dedreux) folgende:

Um der Wolle die mehrfache Umschlingung der zwei Kettenfäden zu ersparen, ist die Kette k durch Röhrchen r geführt, welche um 180 Grad gebogen sind (Fig 1.), sodaß an der Biegungsstelle die von der Seite horizontal zugeführten Florfäden f in einer Ebene um die Röhrchen r geschlungen, nur über die Biegung dieses letzten geschoben zu werden brauchen; der Knoten ist dann bereits fertig.

Nachstehende schematische Darstellungen lassen diesen Vorgang ganz klar ersehen. Fig. 1 zeigt die Anordnung der die Kette k aufnehmenden beiden

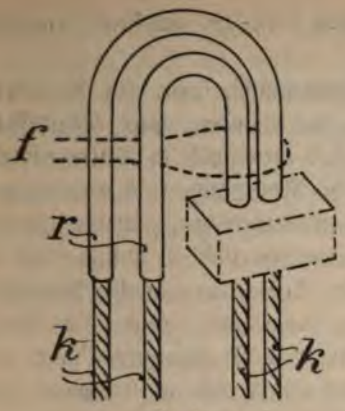


Fig. 1.

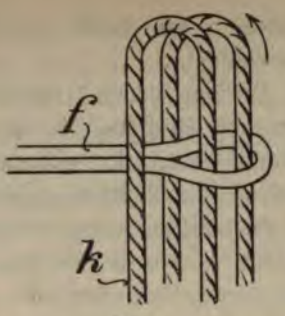


Fig. 2.

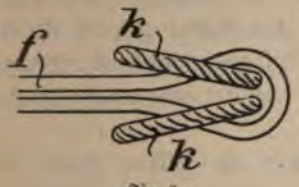


Fig. 3.

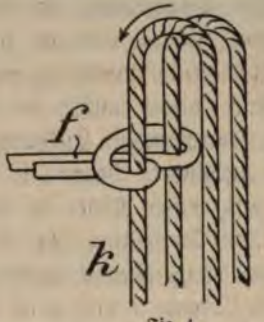
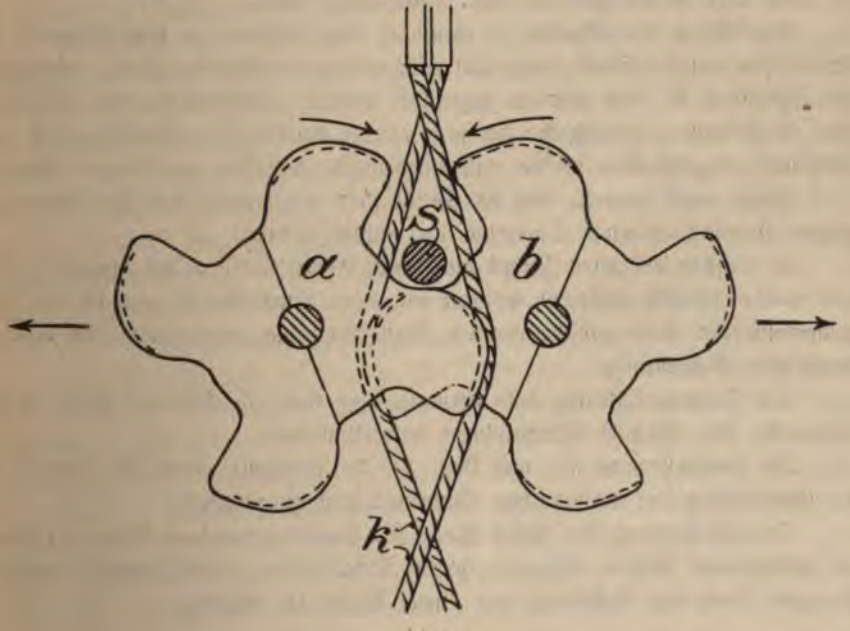


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 6.



Röhrchen r, um welche sich der Florfaden f in der punktiert angedeuteten Weise schlingt.

In Fig. 2 und 3 sind in einer Seitenansicht, sowie im Grundriß die Ketten- und Florfäden in ihrer Stellung zu einander unter Weglassung der Röhrchen dargestellt, während Fig. 4 und 5 gleichfalls in Seitenansicht und Grundriß den Moment zeigen, in dem die Florschlinge f in der angegebenen Pfeilrichtung über die um 180 Grad gebogenen Kettenfäden geschoben wurde, um schließlich so den in den Fig. 6 und 7 in perspectivischer Ansicht und Querschnitt dargestellten Smyrnaknoten zu bilden. Diese ganz einfache Manipulation wird durch zwei Systeme von Hakennadeln ausgeführt, welche dem Wollfaden die Bahn zwangsläufig vorschreiben, sodaß er nicht entweichen kann. Der so entstandene Knoten wird an seinen Florenden erfaßt uud auf's Gewebe gebracht.

Aus dieser Anordnung ergibt sich, daß der Stuhl kein Webeblatt enthalten darf, denn dieses müßte die Kette zwischen den Röhrchen und dem fertigen Gewebe durchkreuzen. Hiedurch würde aber das Aufbringen der Knoten auf's Gewebe gehindert. Dacher ist eine zweite Neuerung nothwendig geworden, die wohl zum ersten Male, so lange Weberei existirt, angewandt wird: (Siehe schematische Darstellung Fig. 8).

Die Kettenfaden k werden, um das Fach zu bilden, durch beiderseits vertretene Organe a und b in Form von Flügelscheiben von einander gespreizt. Die eigenartige Gestalt dieser Flügel ermöglicht es, bei geöffnetem Fach (Stellung Fig. 8) dem Schützen s eine sichere, aus parallel liegenden Metallstücken bestehende Bahn zu bieten, was einestheils deswegen möglich ist, weil das Fach hier senkrecht steht und zweitens der Schütze wegen des starken Schußmaterials (Jute) sehr schwer und groß ist. Nach durchgeführtem zweifachen Schuß (hin und her) gehen die Flügelscheiben wieder nach beiden Seiten auseinander und die Kette liegt wieder glatt in einer (senkrechten) Ebene.

Die Arbeit des Stuhles ist demnach kurz folgende: a) Umschlingung der Kettenfäden (an der Stelle, wo sie durch die gebogenen Röhrchen gehen), vermittelst der Florfäden, die von Spulen zugeführt werden; Ueberschieben der Schlingen über die Röhrchen; Herabziehen der so gebildeten Knoten, deren Endenzugleich vom Spulfaden abgeschnitten werden und Aufbringen derselben am fertigen Gewebe.

Hiezu wird bemerkt, daß der Stuhl stets eine ganze, über die Breite des ganzen Gewebes reichende Querreihe auf einmal arbeitet.

b) Oeffnen des ersten Faches und erster Schuß; Oeffnen des zweiten Faches und zweiter Schuß, während welchem eine neue Querreihe Knoten an der Biegungsstelle der Kette gebildet werden. Diese Vorgänge wiederholen sich stets in wechselnder Reichenfolge.

Die Farbenzuführung resp. Bemusterung kann in bekannter Weise, durch Jacquard- oder ähnliche Mechanismen bewirkt werden.

In Nachstehendem sei noch kurz auf die Vortheile, sowie den Zweck und die Verwendung des mechanischen Smyrnastuhles hingewiesen.

Den Hauptgrund der hohen Preise für Handsmyrnawaare bilden die durch die zeitraubende Arbeit bedingten hohen Arbeitslöhne; durch Wegfall derselben ist allein schon eine Ersparniß von einem Drittel zu erzielen.

Ein weiterer Nachtheil bei der Handarbeitsweise ist der große Verlust an theurem Wollmaterial, ein Verlust, der sich, das öftere Scheeren eingerechnet, bis auf $^2/_5$ steigert. Bei dem Seydlitz'schen Patentstuhl werden dagegen die Wollfäden von der Spule direct verwendet und auf mechanischem Wege gleich in der richtigen Länge abgeschnitten, so daß nahezu gar kein Material verloren geht.

Die Breite des Stuhles kann eine beliebig große sein und können auf breiten Stühlen gleichzeitig zwei oder mehr schmale Teppiche (Vorleger), eventuell sogar mit verschiedenen Mustern nebeneinander gewebt werden, wobei die Form des Teppichs nicht rechtwinkelig zu sein braucht.

Es ist oft gesagt worden, daß mechanische Herstellung des Smyrnagewebes ohne Erfolg bleiben würde, da die Consumenten unter allen Umständen Handwaare vorziehen und Smyrnateppiche stets ein Luxusartikel bleiben würde. Dies ist insofern falsch, als erstens der Consument gerne den erheblich billigeren mechanischen Smyrnateppich kaufen wird, wenn er eben so schön, tief und dauerhaft ist wie der Handteppich, und zweitens nicht übersehen werden darf, daß mechanisch gewebte Teppiche überhaupt ein anderes, größeres Publicum haben als Handteppiche.

Fortschritte in der Lack-Fabrikation.

Neuere Lackfabriks-Einrichtungen.

In der Fabrik von Wikinson, Heywood und Clark in London sind die Schmelzgefäße theils ganz aus Kupfer, theils aus Kupfer und Eisen, mit eisernen Deckeln bedeckt, und werden dieselben mittelst Hebwinden auf Rollwagen geladen und auf einer Schienenbahn an die Schmelzöfen angefahren. Die Heizung geschieht von unten, die Ableitung der Dämpfe aber in einen gemeinschaftlichen Kamin, unter dem in getrennten Abtheilungen die Feuerungen angebracht sind.

Rob. Ingh. Clark in Baden verwendet (Farb.-Ztg.) ähnliche Feuerungsanlagen, leitet aber die Dämpfe durch Rohre und saugt sie mittelst Exhaustor ab; die cylindrischen Schmelzgefäße sind oben im rechten Winkel abgeschnitten, mit abnehmbarem Deckel versehen und gestatten die Prüfung des schmelzenden Copals. Nach Hinzufügung des trocknenden Oeles werden in der obgenannten Fabrik die Kessel auf Lowries in den sogenannten Verdünnungsraum geführt, wo sie, in einen Behälter gestellt, durch Ströme kalten Wassers die nöthige Temperaturerniedrigung erleiden. Diese Einrichtung ist auf dem Continente unbekannt, sie muß aber, weil die rasche Abkühlung das Dunkeln des Oeles verhindert, als sehr zweckmäßig angesehen und zur Nachahmung empfohlen werden.

Eine Absauge- und Kühlanlage für Lackfabriken und Firnißsiedereien hat H. C. Sommer in Nürnberg construirt. Die Anlage besteht aus einem Rohrsystem mit eingeschalteten Wasserreservoiren, sowie aus den in den Röhren in gewissen Abständen angebrachten Körting'schen Streudüsen. Ueber dem Siedekessel ist ein schräger Trichter angebracht, in dessen zugespitztem Obertheile Absaugrohre hintereinander und miteinander verbunden, befestigt sind. Am Anfange jedes dieser Rohre befindet sich eine Streudüse, welche mit einem an der Wasserleitung angebrachten Rohrsystem so in Verbindung steht, daß jede derselben einen Rohr-

ſtrang, ſowie einen Hahn zum Oeffnen, beziehungsweiſe zum Schließen hat. Am Ausgange der Rohre, beziehungsweiſe dem Eingange derſelben, befindet ſich je ein Waſſerreſervoir, welche zum Sammeln des verdampften Waſſers und der niedergeſchlagenen Oeltheilchen dienen. Unterhalb dieſer Reſervoire befinden ſich Ableitungsrohre. Die Ausführungsweiſe dieſes Rohrſyſtems kann eine mannigfaltige und den Betrieben angemeſſene ſein, ebenſo die Zahl der eingeſetzten Streudüſen. Damit das Rohr nicht abgebrannt wird, iſt der Trichter mit einem doppelten, mit Waſſer gefüllten Rohr umgeben. Am Eingang des Ausgangsrohres iſt ein unten etwas erweitertes Rohr derart eingeſetzt, daß das aus der Streudüſe ſpritzende Waſſer, ohne dem Entweichen der Rauchgaſe hinderlich zu ſein, in das Reſervoir zurückfließen kann. Die Abſaugung der Gaſe über dem Keſſel iſt den jeweiligen Verhältniſſen ſo angepaßt, daß es den Copal- oder Firnißdünſten niemals möglich ſein kann, unterhalb des Trichters zu entweichen. Der Arbeitsraum bleibt daher frei von Dämpfen mit ſchädlichen Gerüchen. Die Wirkungsweiſe der Einrichtung iſt folgende: Die dem Siedekeſſel entſteigenden Dämpfe werden durch einen mittelſt der Streudüſen erzeugten ſcharfen Zug angeſaugt, kommen alsdann innerhalb des Rohrſyſtems in innigſte Berührung mit den Streudüſen entſtrömenden Waſſertheilchen, wodurch ſie abgekühlt und niedergeſchlagen werden. Anderſeits condenſiren ſich die flüchtigen Dämpfe und ſammeln ſich in den Reſervoiren.

Rebs in München hat einen Condenſations-Apparat für die flüchtigen Producte in Vorſchlag gebracht. Bewegliche Saugrohre nehmen die Copal-, beziehungsweiſe Bernſteindämpfe aus den mit ihnen in Verbindung ſtehenden Schmelzgefäßen auf und leiten ſie durch ein Rohr und eine Vorlage in einen Kühlapparat, in welchem ſie vermittelſt Saugrohres durch eine Saugkugel zu Oel condenſirt werden und in ein Sammelgefäß übergehen. Die anfänglich leichten Dämpfe enthalten nur wenig Oel und werden die nicht condenſirten durch das Saugrohr geruchfrei der Luft zugeführt. Die ſpäter übergehenden, Oel enthaltenden Dämpfe werden im Kühler niedergeſchlagen und während dieſer Zeit verrichtet das Saugrohr, vermittelſt der Ventilvorrichtungen der Schmelzapparate, nur die Weiterleitung der Dämpfe bis zum Kühler. Eine Ausführung von Dämpfen findet während dieſer Zeit nicht ſtatt. Ein beſonderes Rohr dient zum Ablauf des ſchon im Ableitungsrohr condenſirten Oeles und bei Schließung der Ventile der Schmelzapparate, als Sauganſatz für das Saugrohr. Eine Rinne nimmt beim Zurückſchlagen der Saugrohre von den Schmelzapparaten die aus den Röhren tropfenden Oele auf. Der Abſchluß der Saugrohre findet mittelſt Hähnen ſtatt.

Bei der Feuerung für Lackſchmelzöfen von C. Schmatolla in Berlin iſt der Ofen zum Zwecke der Regulirbarkeit mit einer Gasfeuerung ausgeſtattet, welche außerdem den Vortheil hat, daß mehrere Schmelzkeſſel durch ein und denſelben Generator gefeuert werden können. Die eigentliche Feuerſtelle, die Verbrennungskammer, iſt dem Feuerraume vorgebaut und zweckmäßig von dem den Keſſel umgebenden Raum durch die Mauer des Siedehauſes getrennt, wodurch jede Exploſionsgefahr durch Vorhandenſein exploſiver Dämpfe in dem Siedehauſe ausgeſchloſſen iſt. Die Feuerung iſt ſo eingerichtet, daß erſt die voll entwickelte Flamme unter den Keſſel geleitet wird, wodurch eine gleichmäßige Beheizung erzielt iſt. Im Eſſencanal ſind eiſerne Röhren eingebaut, deren beide Enden

umgebogen und nach außen geführt sind. Die Enden sind alsdann durch Kniestücke mit Röhren verbunden, welche in die Ummauerung des Kessels eingemauert sind und die Luft in stark vorgewärmtem Zustand zu der Verbrennungskammer leiten.

Neues Verfahren zur Herstellung stabiler Glühkörper aus Kalk.

Von **Hans Helmecke** in Hamburg.

Für Flammen von höherem Hitzegrad, als ihn der normale Bunsenbrenner besitzt, also beispielsweise für Wassergas, Acetylengas, Hydropreßgas, Luftgas u. s. w. sind die gewöhnlichen Glühkörper weniger geeignet. Helmecke greift deshalb auf das Princip des Drummond'schen Kalklichtes zurück. Sein Verfahren besteht in der Benutzung von Kalk, beziehungsweise Kalksalzen unter Hinzusetzung eines geringen Procentsatzes Alaun oder Borax.

Bisher ist versucht worden, einen derartig brauchbaren Glühkörper auf anderem Wege zu gewinnen, aber, soweit bekannt geworden ist, stets mit geringem oder keinem Erfolge. Verschiedentlich ist auch Magnesia — Magnesiumoxyd —, Thonerde — Aluminiumoxyd — und Kalk — Calciumoxyd — in den Bereich solcher Untersuchungen gezogen worden. Es ist beispielsweise (Ztschr. f. Beleuchtungswes.) versucht worden, einen Glühkörper aus Säure, Wasser und Kalksalzen zu gleichen Theilen herzustellen, ferner einen solchen aus Magnesia — Magnesiumsalzen —, Kalk — Kalksalzen —, denen eventuell auch Thonerde, kaustische Soda oder ein anderes Alkali zu annähernd gleichen Theilen zugesetzt werden kann. Beide Verfahren zeigten jedoch keinen brauchbaren Glühkörper. Nach dem erstgenannten Verfahren würde ein verwerthbares Resultat sich schon deshalb nicht erzielen lassen, weil Kalk allein wenig Festigkeit, nur eben zum Zusammenhalt ausreichend, besitzt, bröckelig ist und stark sintert. Kalk in Verbindung mit Magnesia ergibt einen sehr stark sinternden, harten und spröden Körper von geringer Leuchtkraft. Ist außerdem eine größere Menge Thonerde dieser Mischung hinzugefügt, so bewirkt dieser Zusatz eine leichtere Schmelzbarkeit und hebt infolgedessen die Dauerbeständigkeit eines daraus gewonnenen Glühkörpers auf.

Im Gegensatz zu vorstehend aufgeführten Verfahren erreicht man aber durch Hinzufügung eines geringen Procentsatzes Alaun oder Borax — 3—5% — zu Kalksalzen ohne weitere Beimischung einen Glühkörper, der verhältnißmäßig wenig sintert, große Festigkeit, Feuerbeständigkeit und, beispielsweise in der Wassergasflamme, gute Lichtstärke entwickelt. Der geringe Zusatz von Alaun oder Borax wirkt in diesem Falle nicht als Flußmittel auf Kalk, sondern derart, daß derselbe festen Zusammenhang gewinnt und nicht mehr bröckelt.

Obgleich zu besagtem Zweck eine Lösung von in Wasser löslichen Kalksalzen im allgemeinen den entschiedenen Vorzug vor einer Flüssigkeit besitzt, die man erhält, wenn man reines Calciumoxyd in Wasser löscht, wodurch das in Wasser wenig lösliche Kalkhydrat entsteht, so hat letztere Methode doch den Vortheil, daß das Abbrennen des getränkten Gewebes schneller von statten geht, als bei dem Gebrauch des Nitrats, Acetats oder Chlorids. Bei der Benützung dieser Salze genügt zur Zersetzung derselben in das Oxyd und die sich verflüchtigende

Säure nicht das Abbrennen; dieselben bedürfen dazu eines je nach der Art
Salzes mehr oder weniger starken Glühens.

Die Mischung verschiedener Kalksalze hat sich aus mehrfachen Grün
als zweckmäßig erwiesen; theilweise ist dieselbe sogar unumgänglich geboten.
Calciumnitrat beispielsweise ist allein nicht zu verwenden, weil ein damit
prägnirter Körper infolge ungleichmäßiger Zersetzung beim Abbrennen und Glü
zerfällt. Calciumacetat brennt schwer ab, ähnlich verhält sich Calciumchlorid.
Mischung dieser Salze in bestimmtem Verhältniß vermeidet man dagegen
Uebelstände, die sich bei der Benützung der einzelnen Salze zeigen.

Zur Erläuterung des Verfahrens mögen folgende Beispiele dienen, die
sehr brauchbares Resultat ergeben haben:

Man löst ungefähr $1^1/_2$ Theile Kaliumaluminiumsulfat in 100 Thei
destillirtem Wasser von 60° C., läßt die Lösung erkalten und löscht darin
gefähr 30 Theile Calciumoxyd.

Die dadurch erhaltene milchartige Flüssigkeit muß vor der Benutzung,
die Bildung eines Bodensatzes zu verhindern, kräftig geschüttelt oder umgerü
werden und die vorher durch Auskochen völlig rein darzustellenden Rohgew
u. s. w. müssen in der Flüssigkeit gedrückt, beziehungsweise geknetet werden,
die ungelösten Kalktheile darin gleichmäßig zu vertheilen.

Ungefähr 15—25 Theile Calciumnitrat und ungefähr 10—20 Th
Calciumacetat oder -Chlorid werden in 100 Theilen destillirten Wassers gel
die Lösung filtrirt und derselben $1^1/_2$ Theile in destillirtem Wasser von 60°
gelöstem Kaliumaluminiumsulfats zugesetzt.

Ungefähr 25 Theile Calciumcarbonat und 10 Theile Calciumsulfat wer
in 100 Theilen stark verdünnter Säure — Salpeter-, bezw. Salzsäure
gelöst, filtrirt und der Lösung ungefähr $1^1/_2$ Theile in 60° C., bezw. 100°
heißem Wasser gelösten Alauns oder Borax hinzugefügt.

Das Ausglühen und Härten über der Preßgasflamme wird solange v
genommen, bis der anfänglich graue Glühkörper ein völlig weißes, gleichmäßi
Aussehen angenommen hat.

Der Werth und die Neuheit des beschriebenen Verfahrens besteht da
daß es durch die Hinzufügung eines geringen Procentsatzes von Alaun o
Borax zu einer Kalkhydratflüssigkeit oder zu einer Lösung von Kalksalzen
möglicht wird, einen stabilen, wenig sinternden Glühkörper von guter Leuchtk
und zu einem sehr mäßigen Preise zu erzeugen, der sich nach allem besser
relativ heißere Flammen eignet, wie die bekannten Glühkörper.

Praktische Erfahrungen in der Torfindustrie.

Praktische Erfahrungen über die Verwerthung von Torf.

Mittheilung von **L. Janicke** in Kaltwasser, O.-L.

Als der Verfasser vor 36 Jahren die Torflager in Kaltwasser aufsch
und mit Austorfung der ausgedehnten mächtigen Lager vorzüglicher Quali
begann, hatte man noch keine passenden Maschinen. Er producirte (Thoniu
Ztg.) per Handstich jährlich 10—15 Millionen Stücke Torf, die zu gu
Preisen stets Abnehmer fanden. In seiner damals kleinen, nach und nach v

größerten Ziegeleianlage feuerte er nur Torf, fand aber bald heraus, daß der mit der Hand gearbeitete Torf für starken Zug zu locker war und schaffte sich Torfpressen an, welche ihm vorzüglich comprimirten Torf herstellten von hoher Brennkraft. Die Pressen selbst sind mit Doppelschnecken versehen, welche das direct aus dem Moor gegrabene Rohmaterial homogenisiren und zu deren Betrieb eine Locomobile von 6 Pferdekräften genügt. Die Presse hat der Verfasser von Dolberg in Bützow seinerzeit bezogen und ist mit der Leistung zufrieden, denn, gutes Wetter vorausgesetzt, liefert eine Presse täglich 30- bis 36.000 Stück.

Die Torfarbeiter des Verfassers, 15 Mann pro Presse, haben Accord und erhalten für je 1050 Stück — 50 Stück auf Bruch gerechnet — 1,50 M., wofür sie Ausgraben des Torfes, Anfuhr zur Maschine und Abfuhr des fertigen Torfes inclusive Ablegen auf die Pläne zu besorgen haben. Die Torfstränge laufen auf 1 m langen Brettern in zwei Strängen, werden auf passende Lowries geladen und auf den Plänen abgelegt.

Eine Maschine erfordert ungefähr 50 Morgen Trockenpläne, da man oft mit ungünstiger Witterung zu rechnen hat. Die Production dauert vom 1. April bis 1. Juli, worauf die Arbeiter anderweitig in die Ernte sich verdingen. Jede Maschine, zu der der Verfasser Maschinisten und Heizung stellt, hat mindestens 2 Millionen zu liefern. Trocknen und Einfahren in die Scheunen, deren er 15 hat und die vielleicht $2^1/_2$ Millionen fassen für den Winterbedarf, ist wieder accordirt, wofür er pro Mille 35 Pf. zahlt.

1000 Stück trockener Torf wiegen ungefähr 10 Centner. Was den Heizwerth betrifft, so ist zu bemerken, daß der Verfasser zum Ziegelbrennen nur Torf verwendet und zum Garbrand seiner Waaren ungefähr 1350 bis 1400 Grad — Segerkegel 11 bis 13 — braucht. Der Morgen liefert ungefähr 15.000 bis 18.000 Centner Ausbeute.

Der Verfasser kann nur Jedem, der Torflager besitzt und solche verwerthen will, vor Errichtung kostspieliger Briketanlagen abrathen. Naßpreßanlagen sind für Torfstiche und deren Verwerthung entschieden die billigsten, besten und leistungsfähigsten.

Erfahrungen in der Fett- und Oel-Industrie.

Löslichmachen von Fetten und Oelen.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß sonst im Wasser unlösliche Verbindungen durch Seifen in emulgirbare, beziehungsweise lösliche Modificationen überzuführen sind. G. Roch (Pharm. Post) hat nun auch mit Hilfe von Ammoniakseifen das Vaselin, Vaselinöl, Paraffin, in eine mit Wasser mischbare Form gebracht.

Wird nämlich ein Gemisch von 100 g Paraffin — flüssigem — oder Vaselinöl und 50 g Oleïn—Oelsäure des Handels — mit je 25 g Salmiakgeist und Alkohol versetzt, so entsteht ein klares, hellgelbes Oel, das mit Wasser gemischt eine haltbare Emulsion gibt, die Chloroform, Terpentinöl, Kreosot u. s. w. klar löst, Jod und bei Zusatz von etwas Chloroform auch Kampher und andere Stoffe aufnimmt. Wird Paraffinsalbe oder Vaselin in derselben Weise behandelt, so resultirt eine salbenartige, mit Wasser in jedem Verhältnisse

mischbare Masse, die dieselben Eigenschaften wie das flüssige Präparat besitzt. Es zeigt sich eine geradezu verblüffende Aehnlichkeit mit den zahlreichen Vasogenpräparaten. Paraffin wird jedoch noch viel leichter gelöst, wenn man statt des wässerigen Salmiakgeistes die alkoholische Gaslösung verwendet. Ferner muß der Umstand in Berücksichtigung gezogen werden, daß eine Mischung von 100 Theilen flüssigem Paraffin und 25 Theilen Ammoniumoleïnat nach erfolgter Lösung nicht mehr als 25 Theile Alkohol aufnehmen können, ohne daß Trübung eintritt. Den zur Lösung von Medicamenten nöthigen Alkohol — beispielsweise für Jod, Menthol — verjagt man am zweckmäßigsten. Da sich Queckſilber nur schwer mit dicker Paraffinseife mischen läßt, empfiehlt sich ein Lanolinzusatz. Für die Paraffinseifen wurde der Name Vasolimentum vorgeschlagen, der sie kennzeichnet.

Fortschritte in der Ersatz- und Verwerthungs-Industrie.

Ein neues Nahrungsmittel aus dem Samen der Roßkastanie.

Die Zahl der Nährmittel ist wieder um ein neues bereichert worden. Dasselbe wird aus dem Samen der Roßkastanie, wie folgt (Pharm. Centrh.) dargestellt.

Die Kastanien werden zunächst von der braunen Samenschale befreit, was durch oberflächliche Röstung erleichtert wird, dann pulverisirt.

Das erhaltene Kastanienpulver wird in einem gut verschließbaren Percolator mit reinem oder Aetherweingeist durchtränkt oder überschichtet. Nach ungefähr achttägigem Stehen bei mäßiger Wäreme ist das Harz gelöst und nun wird die Lösung desselben durch Oeffnen des Percolators abgezogen. Zur gänzlichen Verdrängung der Harzlösung aus dem Kastanienmehle sind neue Mengen eines der genannten Lösungsmittel nöthig, bis die aus dem Percolator abfließende Flüssigkeit frei von bitterem Geschmack ist. Aus dem weingeistdurchtränkten Kastanienmehle destillirt man den Weingeist ab und trocknet das zurückbleibende Mehl.

Dasselbe enthält alles in der rohen Kastanie enthaltene Eiweiß und Stärkemehl und ist ein ausgezeichnetes, angenehm schmeckendes, billiges Nahrungsmittel. Aus der aus dem Percolator abgelassenen Harzlösung wird das Harz durch Abdestilliren des Weingeistes gewonnen. Dasselbe soll zu technischen Zwecken Verwendung finden.

Ueber andere Verwerthungen der Roßkastanie haben wir an folgenden Stellen berichtet: Jahrgang 1893, Seite 395; Jahrgang 1896, Seite 302 und 303.

Neuerungen in der Fabrikation von Kunstmassen.

Verfahren zur Herstellung einer formbaren Kunstmasse aus Holzmehl, kohlensaurem Kalk und einer Lösung von kieselsaurem Natron.

Verfahren und Patent von **Rudolf Platz** in Leipzig.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kunstmasse zur Herstellung von Bausteinen, Zierstücken und dergl. für Kinderbaukästen, von Verputz-, Belag- und Isolirplatten im Baugewerk u. dergl. mehr.

Die Herstellung dieser Masse erfolgt durch Zusammenmischen einer Lösung von kieselsaurem Natron mit kohlensaurem Kalk und Holzmehl. Durch das Holzmehl wird der Masse eine derartige Elasticität verliehen, daß die Formstücke

ohne Gefahr des Zerbrechens oder Spaltens in der mannigfachsten Weise bearbeitet werden können.

Es sind allerdings schon von anderer Seite Vorschläge gemacht worden, eine Kunstmasse aus denselben Stoffen herzustellen, jedoch sind die dort angeführten Mischungsverhältnisse für praktische Zwecke nicht geeignet befunden worden.

Das vorliegende Verfahren unterscheidet sich ferner von ähnlichen hauptsächlich dadurch, daß nur die oben genanuten drei Bestandtheile verwendet werden und durch die äußerst einfache Art und Weise der Zusammenstellung der Bestandtheile, wodurch ein bisher unerreicht haltbares und in der verschiedensten Weise zu verarbeitendes Product erhalten wird.

Die Masse besteht in der Hauptsache aus fein geschlämmtem, kohlensaurem Kalk, Holzmehl und kieselsaurem Natron in einer Lösung mit dem specifischen Gewichte von 1,3 bis 1,4.

Die Bestandtheile werden in folgenden Mengen zusammengemischt:

17 Theile Holzmehl
27 „ kohlensaurer Kalk
56 „ kieselsaures Natron

und zwar muß erfahrungsgemäß zuerst der kohlensaure Kalk mit dem Holzmehl vermischt und dann erst die Natronlösung zugegeben werden, da anderenfalls die Kreide sich zu Klumpen zusammenballt.

Diese Kunstmasse besitzt nach der Erhärtung, die sehr schnell eintritt, eine außerordentlich große Bruch- und Zugfestigkeit und ein verhältnißmäßig geringes specifisches Gewicht. Sie ist wasser- und feuerbeständig, sehr schlecht wärmeleitend und kann genagelt, gebohrt, mit Gewinde versehen, gefeilt, gedreht, polirt, lackirt u. s. w. werden. Sie wird in der Masse gefärbt und kann ihr ein außerordentlich wirkungsvolles, gemasertes, marmorirtes oder granitartiges Aussehen verliehen werden; eine Färbung, welche durch die ganze Masse verläuft, also die Aufarbeitung des ganzen Arbeitsstückes ohne Veränderung des Farbenmusters zuläßt.

Sollen mehrere Formstücke zu einem äußerst haltbaren Ganzen verbunden werden, so geschieht dies vorzugsweise mittelst einer kieselsauren Natronlösung.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fa
kation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düss
— Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Ko
säure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — P
technische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Mü
Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qua
Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Han
Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norw
Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Ce
platten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunst
Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Mot
Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 32
Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in C
wardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Te
Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulveris
aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schn
von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wie
Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohli
Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in C
Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Wer
Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und bill
Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie
Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jäger
bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellne
Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Produc
alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neu
aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Gelatine-Folien- und Gela
waarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwän
Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, A
mulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Sch
Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte:
Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Labor
rium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wasser
Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von a
ordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versieg
Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stati
und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeug
von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glassche
Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fäs
Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Appar
Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Fa
federn, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim
Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch s
speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in
Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specia
Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt:
Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebr
in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehring
bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentech
und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. H
in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Tri
Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrika
chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpo
von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum P
für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Age
und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in che
technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußlan
Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schm
werk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Specia
doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbac
der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanie
Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comp
und Versuchs-Laboratorium, begründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u.
Berlin, W, 57, Potsdamerstr. 65. — Obsthandlung. J. B. G. Reddingius Gzn., Ten
Holland, sucht Abnehmer von natürlichem und conservirtem Obst und Gemüse aller Art,
Schnittbohnen, Sauerkraut, Gurken, Mixed Pickles, Julienne, Aepfel, Birnen, Beeren, Ja
— Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollu
pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretu

in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, 1. Naglergasse 24. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichsfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparirte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garber's Cigarrenfabrik in Zollenspieker 124/140 bei Hamburg. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essigfabrikation, Specialität: Nährstoff für Essigbacterien „Zymogen": Heinrich Ropper in Prag, Myslikgasse. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillirens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Cos. Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstr. 37 — Export italienischer Producte: Olivenöle, Weine, Bohnen, Obst aller Sorten, frische Blumen, Eier, nach Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Rußland und andere Länder (Abnehmer gesucht): Paul Ramieux in Genua, Italien. — Lichtdruckanstalt, Specialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingerstraße 13. — Mineralwasser- und Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialien, Specialität: Industrielle Anlagen: William Goldhahn in Leipzig, Neudnitz, Sennefelderstr. 9. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Fortschritte in der industriellen Chemie.

Neues Verfahren zur Darstellung der Weinsäure.

Die Methode, welche in fast allen Fabriken der Welt zur Herstellung der Weinsäure angewendet wird, ist die alte, von Scheele angegebene, mit mehr oder

weniger kleinen Abänderungen. Hierbei ſtellt man zunächſt weinſauren Kalk dar und zerſetzt dieſen mit Schwefelſäure. Der Proceß iſt ſehr langwierig, theuer und man erhält nur werthloſe Nebenproducte.

G. Scarlatta (Pharm. Centrh.) ſchlägt deshalb eine neue Methode vor, die es erlaubt, aus den Nebenproducten direct Weinſäure zu erhalten und die Nebenproducte wieder zu gewinnen. Er läßt Kieſelfluorwaſſerſtoffſäure auf den rohen Weinſtein, der aus ſaurem weinſaurem Kalium und weinſaurem Calcium beſteht, einwirken und erhält ſo nach den Gleichungen:

$$2\,C_4H_5O_6K + H_2SiFl_6 = 2\,C_4H_6O_6 + K_2SiFl_6$$
$$C_4H_4O_6Ca + H_2SiFl_6 = C_4H_6O_6 + CaSiFl_6$$

Weinſäure und weinſaures Calcium, welche gelöſt bleiben, während ſich das kieſelfluorwaſſerſtoffſaure Kalium zum großen Theile ausſcheidet, da es nur 1 : 825 im Waſſer löslich iſt.

Den Gehalt an weinſaurem Kalk ermittelt man durch Analyſe, ſetzt die berechnete Menge Schwefelſäure — ein wenig im Ueberſchuß — zu und concentrirt. Dann gießt man die klare Flüſſigkeit vom Gyps, organiſchen Subſtanzen und letzten Reſten des kieſelfluorwaſſerſtoffſauren Kaliums ab und bringt zur Kryſtalliſation.

Als Hauptnebenproduct erhält man alſo kieſelfluorwaſſerſtoffſaures Kalium; aus dieſem regenerirt man mittelſt Schwefelſäure nach folgenden Gleichungen die Kieſelfluorwaſſerſtoffſäure:

$$K_2SiFl_6 + H_2SO_4 = SiFl_4 + 2\,HFl + K_2SO_4$$
$$4\,HFl + SiO_2 = SiFl_4 + 2\,H_2O$$
$$3\,SiFl_4 + 4\,H_2O = 2\,H_2SiFl_6 + Si(OH)_4$$

Beiträge zur pharmaceutiſch-chemiſchen Technik.

Ein neuer Tropfapparat.

Der neue Tropfapparat beſteht aus zwei Theilen:

1. Dem Glas, deſſen Hals mit einem Schnäuzchen verſehen und bei ſämmtlichen Gläſern, ſeien ſie größer oder kleiner, coniſch und überall gleich weit gearbeitet iſt, was geſchieht, um nur eine Größe von 2. Tropfſcheiben benöthigen zu müſſen. Dieſe ſind (Intern. pharm. Generalanz.) runde, dem Halſe des Glaſes entſprechend coniſch gearbeitete Hartgummiſcheiben, die in den unteren Theil des Glashalſes mittelſt einer eigenen hierzu conſtruirten Pincette eingelaſſen werden. Sie beſitzen, vertical zu einander geſtellt, zwei Oeffnungen, eine größere, die Luftöffnung, und eine kleinere, die Ausflußöffnung.

Beim Gebrauche braucht dann nur das Medicament in das Glas gefüllt und in die Scheibe eingelaſſen zu werden. Der Verſchluß iſt ein gewöhnlicher Kork. Es iſt blos eine Größe der Hartgummiſcheiben nöthig.

Vor dem Glasſtopfen-Tropfglas hat dieſe Vorrichtung noch den entſchiedenen Vorzug, daß ein Verkitten des Stopfens mit dem Glashals oder ein Verſtopfen der Tropfcanäle ausgeſchloſſen iſt. Ferner iſt die Handhabung desſelben für das Publicum noch einfacher als bei den bisherigen Gläſern, da der Stopfen ganz abgenommen werden darf.

Chemisch-technische Untersuchungen.

Untersuchung verfälschter Federn.

Bei verfälschten Federn kommen als Beschwerungsmittel vor: Stärke, Mehl, Kreide, Gyps und Schwerspath, die als feines Pulver auf die Federn gestreut werden.

Auf Mehl und Stärke prüft man (Chem. Ztg.) die wässerigen Aufgüsse mittelst Jodlösung. Die mineralischen Bestandtheile bestimmt man durch Veraschung, indem man die abgewogene Menge mit Alkohol gut durchfeuchtet, wobei sie zusammenschrumpfen, in eine Platinschale bringt, den Alkohol anzündet und von unten und oben kräftig glüht. Die Veraschung geht so völlig geruchlos und rasch von statten.

Reine Federn geben 3,5 bis 4,2 % Asche, schmutzige 5 bis 7 % und beschwerte geben 10 bis 15 % Asche.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Blumenpflege im Haus.

Blumentisch.*

Der Blumentisch ist kein Herbarium. Man sieht aber auf vielen Blumentischen Gewächse, die kaum eine Spur Saft mehr in sich haben. Der Blumenfreund setzt, wie Georg Hirt im „Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenbau" bemerkt, seine blühenden Töpfe auf den Blumentisch und läßt sie dort, wenn sie auch schon längst aufgehört haben, eine Zierde zu sein; und dieser Zeitpunkt tritt infolge des ungünstigen Standortes auf dem Blumentische sogar sehr bald ein. Im Bewußtsein dieser Thatsache stellt nun ein anderer überhaupt keine Blüthenpflanzen mehr auf den Blumentisch, sondern nur Blattgewächse. Aber der Blumentisch ist doch auch keine Grünzeughandlung. Nein, auf einem Blumentisch müssen Blumen mit Blüthen stehen, darin beruht ja gerade sein Zweck; denn wenn auch schon eine einzelne blühende Pflanze schön ist, sie gewinnt außerordentlich, wenn sie zusammensteht mit andersfarbigen Schwestern. Das wegen des vielen Lichtes an sich sehr geeignete Fensterbrett aber zu solcher Blumenausstellung zu benützen, geht aus vielen Gründen nicht an. Es ist meist sehr wenig tief, so daß die Töpfe wie die Orgelpfeifen darauf stehen müssen, ferner ist es in einer geschmackvoll eingerichteten Wohnung ganz durch Gardinen, Stores und Vorhänge verschanzt und endlich sind Blüthen sehr neugierig, sie sehen immerfort auf die Straße und drehen dem Pfleger den Rücken zu. Blühende Blumen auf das Fensterbrett stellen, ist darum für den eigenen Genuß unpraktisch.

Zunächst kaufe man sich nie einen kreisrunden Blumentisch, sondern nur einen ovalen, damit die Pfleglinge nicht theilweise allzuweit vom Lichte entfernt sind. Hat man einen runden Blumentisch, so stelle man hinten hohe Blattpflanzen

* Vgl. auch: Jahrgang 1900, Seite 469. D. Red.

auf und lasse nur die dem Lichte zugekehrte Seite für die blühenden Gewächse. Was die Aufstellung der letzteren betrifft, so sei der Gärtner ein kluger Feldherr. Ein solcher schickt immer nur einen Theil seiner Truppen gegen den Feind; ist dieser Theil ermüdet, so zieht er ihn zurück und ersetzt ihn durch Reserven. Der Blumentisch ist nun einmal ein Feind blühender Gewächse, wenn die in Schlachtordnung auf ihm befindlichen Pflanzen auch augenblicklich einen prächtigen Anblick gewähren. So stelle denn der Gärtner nicht alle seine blühenden Töpfe darauf und lasse dieselben auch nicht etwa stehen, bis die letzte Knospe sich erschlossen hat, denn dies geschieht oft gar nicht, wegen Mangels an Licht verkümmern vielmehr die meisten. Nach acht Tagen wechsle man die Truppen. Die Blüthen vom Blumentisch setzt man an's Fenster, damit sie sich wieder stärken und nicht all' ihre Kraft dabei vergeuden, die Hälse über dem Blumentisch nach dem Lichte immer länger auszustrecken, und schickt die bisher am Fenster gehaltene Reserve in's Feld. Nacht weiteren acht Tagen findet dann wieder der umgekehrte Austausch statt. Man glaubt gar nicht, wie lange sich bei solchem Verfahren die meisten Blumen schön erhalten, indem sie fast alle Knospen nach und nach zur Entfaltung bringen.

Sieben Jahre Gurken auf demselben Lande.

Mittheilung von **Schütt**, Gärtner in Georgenthal, Holstein.

Als der Verfasser seine Stellung in Georgenthal antrat, konnte er nirgends in seinem Garten schöne, große Gurken bauen. Deshalb machte er ein Stück Land eigens dazu zurecht und baut jetzt schon (Pr. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) sieben Jahre nach einander Gurken auf demselben Stück Land.

Es ist etwas schwerer, feuchter Boden, gegen Westen und Norden geschützt durch eine Hecke. Gleich im Herbst, wenn die Gurken abgeerntet sind, wird in jedem Jahr alter, kurzer Pferdedünger aus den abgetriebenen Mistbeeten auf das Land gefahren und tief untergegraben. Nach dem Graben wird eine Mischung von $^2/_3$ Thomasphosphatmehl und $^1/_3$ Kainit, ungefähr 20 g für den Quadratmeter, darüber gestreut und im Winter und Frühjahr fleißig Rinderjauche darübergegossen.

So läßt der Verfasser das Land bis Anfangs Mai liegen, dann wird es wieder gegraben und mit der Harke ganz eben und fein geharkt, hierauf wird aufgeschlossenes Knochenmehl auf das ganze Land gebracht. Mitte Mai, bei schlechter Witterung einige Tage später, werden Beete abgetreten von 1,20 m Breite. In der Mitte eines jeden Beetes wird eine kleine Rinne gezogen, 2 cm tief. Die Gurkenkerne werden 4 cm von einander hineingelegt, mit Composterde zugedeckt und die Erde mittelst einer Schaufel angeklopft.

Vierzehn Tage nach der Freilandsaussaat legt der Verfasser in das kalt Mistbeet Gurkenkerne zum Ersatz, denn die Freilandsaussaat kann durch ungünstige Witterung oder sonstiges Unglück schlecht und lückenhaft aufkommen, da muß dann nachgepflanzt werden.

Die Pflanzen, die sich schnell entwickeln, werden auf 20 cm verzogen, mit einer Harke behäufelt und erhalten später auch noch flüssige Düngung.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Antiseptisches Mundwasser.

Als ein Mundwasser von anhaltender antiseptischer Wirkung empfahl Huchard (Zahnt. Ref.) folgende Mischung:

Krystallisirte Carbolsäure	4,0 g
Eucalyptol	1,0 „
Salol	2,0 „
Menthol	0,25 „
Thymol	0,1 „
Alkohol	100,0 „

Parfumzusatz nach Belieben; mit Cochenille zu färben.

Salol-Zahnpulver.

Salol	4,0 g
Phosphorsaurer Kalk	20,0 „
Kohlensaurer Kalk	20,0 „
Kohlensaure Magnesia	20,0 „
Doppeltkohlensaures Natron	15,0 „

Pfefferminzöl in passender Menge.

Vorschriften für Droguisten.

Herstellung gebrannter Mandeln.

Gebrannte Mandeln stellt man (Pharm. Ztg.) folgendermaßen her:

1000,0 auserlesene süße Mandeln werden vorsichtig mit Hilfe eines Siebes vom Staube befreit und in einem Topfe über mäßigem Feuer solange unter Umrühren erwärmt, bis alle gleichmäßig heiß geworden sind.

Inzwischen kocht man:

1000,0 Zucker,
100,0 Stärkesyrup,
150,0 Wasser

fast bis zur Bonbonconsistenz und fügt

20,0 Zimmt,
25,0 rothen Bolus,
7,5 Nelken,
25,0 Vanillezucker

hinzu. Die heißen Mandeln gibt man nun in die kochend heiße Zuckermasse, läßt noch einen Augenblick unter beständigem Umrühren auf dem Feuer stehen, bis die Mandeln knallen und breitet die Masse mit Hilfe eines Kupferspatels sorgfältig auf ein schwach geöltes Kupferblech aus. Man läßt erkalten und vertheilt dann die Masse.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Schutz der Hände gegen Einwirkung ätzender Antiseptica. Carbolsäure und Sublimat machen die Haut spröde und rissig, wenn sie öfter auch mit verdünnten Lösungen derselben in Contact kommt. Waschen mit Wasser genügt nicht, um die Hände völlig zu reinigen. Nach Carbolwasser wäscht man sich am besten zunächst mit etwas Alkohol, nach Sublimat mit Kochsalzlösung; in beiden Fällen ist gründliches Einseifen hernach anzurathen. Während des Einseifens der Hände ist es zweckmäßig, einen Kaffeelöffel voll Borax mit dem Seifenschaum zu verreiben. Nach dem Abtrocknen fettet man am besten mit etwas Lanolin ein. Unangenehme Gerüche, wie von Jodoform, Kreosot, Guajacol, entfernt man am besten durch Waschen mit Leinsamenmehl oder auch Senfmehl mit Wasser. Der Jodoformgeruch insbesondere verschwindet sehr leicht, wenn man die Hände mit etwas Mutterkornpulver und Wasser einreibt. Auch Kaffeepulver, Terpentinöl, Theerwasser und ätherische Oele sind hierzu zu empfehlen. Nach dem Abtrocknen der Hände werden sie mit Talk eingestäubt, der alle Stunden erneuert wird, um die so häufigen Ezeme zu verhindern. Die Risse in der Haut, die sich namentlich im Winter leicht einstellen, vermeidet man durch Einreiben der Hände mit einer Mischung von Glycerin und Rosenwasser, oder Glycerin, Borsäure und Vaselin. Zum Heilen der Risse und Schrunden wird folgende Salbe empfohlen: Menthol 0,75, Salol 1,5, Olivenöl 15,0, Lanolin 45,0.

Aetzmittel für Warzen. Meuse empfiehlt als praktisches Aetzmittel das unter dem Namen Paraform bekannte Trioxymethylen, nach der Formel: Trioxymethylen 3 g, Collodium 27 g, damit ist täglich dreimal aufzupinseln. Die Epidermis schält sich gewöhnlich schon nach zwei bis vier Tagen.

Parfumirtes Ammoniak-Fleckwasser. 1. Salmiakgeist 165,0, weiche Seife 30,0, Borax 8,0, Kölnisches Wasser 15,0, destillirtes Wasser soviel, daß die gesammte Flüssigkeit 360,0 beträgt. 2. Salmiakgeist 48,0, kohlensaures Natrium 20,0, destillirtes Wasser 32,0.

Künstliche Schwämme. Pum in Graz (Südd. Apoth.-Ztg.) ließ eine Lösung von Zinkchlorid auf Cellulose — Baumwolle oder Holzcellulose — einwirken und erhielt eine Masse, die im Wasser aufschwillt, beim Trocknen aber hornig und hart wird. Fügte er jedoch dem Zinkchlorid Kochsalz bei und lockerte die erhaltene Substanz auf mechanischem Wege auf, so erhielt er eine Masse, die nach dem Trocknen wieder Wasser aufsaugt und vollkommen als Ersatz für Schwämme dienen kann.

Neues Material für Acetylen-Brenner. Das beste und bisher fast ausschließlich angewandte Material für Acetylen-Brenner ist Speckstein, jener in der Natur vorkommende Körper aus Magnesium, Kieselsäure und Wasser, der in weichem Zustande sehr leicht zu bearbeiten, nach dem Brennen hart und sehr feuerbeständig wird. Immerhin ist das Material nicht vollkommen frei von kleinen Poren, in welchen sich Staub und Rußtheilchen ansetzen und so die Ursache zu Verstopfungen der feinen Bohrungen des Brenners werden können. Diesen Nachtheil zu vermeiden, haben Keller und Kappich in Augsburg-Oberhausen sich ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Materials für Acetylenbrenner schützen lassen. Nach diesem Verfahren wird Thonpulver mit einer aus Bleiglätte und Lehm gewonnenen Fritte innig gemischt und unter hohem hydraulischem Druck zu einer festen Masse gepreßt. Aus dieser werden dann die Brenner herausgearbeitet und bis zum Sintern gebrannt. Da die Oberflächen emailartig werden, sind Poren und deren unangenehme Folgen vollständig vermieden.

Elektrische Versuche mit flüssiger Luft. Nach den Sitzungsberichten der Bayer. Akademie der Wissenschaften haben die Chemiker Hermann Ebert und Berthold Hoffmann gefunden, daß sowohl Nichtleiter der Elektricität, als auch Metallstücke, die an Coconfäden befestigt werden, elektrische Ladungen annehmen. Die Ursache kann weder ein einfacher Voltaeffect, noch Reifbildung, noch Verdampfung der flüssigen Luft sein. Dieselbe ist vielmehr in

den Beimengungen der flüssigen Luft zu suchen, da dieselbe durch Filtriren die Fähigkeit verliert. Doch kann ihr dieselbe wiederum durch Zuführen von Feuchtigkeit — am einfachsten durch Anhauchen — zur ursprünglichen eisfreien flüssigen Luft verliehen werden. Es ist also die Reibung des in der flüssigen Luft enthaltenen Eises, welche den eingetauchten Körper negativ elektrisirt, das Eis aber positiv. In Uebereinstimmung hiermit stehen Faraday's und Schucke's Untersuchungen, nach denen auch bei directer Reibung Eis alle anderen Körper negativ ladet.

Rigoit. Unter dem Namen Rigoit bringt die Sächs. Gummi- und Guttaperchawaarenfabrik von H. Schwinder ein Dichtungs- und Verpackungsmaterial in den Handel, welches absolut ölsicher und säurefest, dabei aber schwefelfrei ist, da es nur ein Minimum des zur Vulkanisirung dienenden Schwefels enthält. Eine Beschädigung von Eisentheilen, namentlich feineren Ventilen und dergleichen ist somit ausgeschlossen. Rigoit widersteht (Chem. Ztg. Rep.) auch hohen Hitzegraden sowohl von siedendem Wasser, als überhitztem Dampfe bis 300° C.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Anleitung zur Photographie. Herausgegeben von C. Pizzighelli, k. k. Oberstleutnant a. D., Präsident der Società Fotografica Italiana. Mit 186 in den Text gedruckten Abbildungen und 12 Tafeln. Zehnte, vermehrte und verbesserte Auflage. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 3 M. 50 Pf.

Es ist ein Compendium der Photographie, welches in dem vorangezeigten Werke vorliegt, ein Lehrbuch der Photographie in so erschöpfender und praktischer Durchführung, daß dasselbe kaum durch irgend einen anderen Leitfaden ersetzt zu werden vermag. Das vortreffliche Werk gliedert sich in folgende Abschnitte: Der photographische Aufnahme-Apparat; der Negativproceß; der Positivproceß; die praktische Durchführung der photographischen Aufnahmen; die Herstellung von Vergrößerungen. Im Anhang sind noch beigegeben: Empfehlenswerthe Werke für Vorgeschrittene; Zusammenstellungen von Utensilien und Chemikalien für Anfänger; Sachregister. Mit besonderem Interesse haben wir den Abschnitt, welcher die Durchführung der photographischen Aufnahmen behandelt, gelesen und uns erfreut an der lichtvollen, eingehenden und nur auf praktischen Erfahrungen beruhenden Darstellung des auf photographischem Gebiete hochgeachteten Verfassers. Welche Werthschätzung die „Anleitung zur Photographie" bereits überall erfahren hat, beweist wohl am besten die Thatsache, daß nunmehr die zehnte Auflage vorliegt. Ein so eminent praktisches Buch bedarf keiner weiteren Empfehlung. D. K.

Technologie und Naturkunde. Ein Lern- und Lehrbuch für Haus und Schule, besonders zum Gebrauche beim Unterricht in Wirthschaftskunde und Handelsgeographie in kaufmännischen Fortbildungsschulen, Handelsschulen und verwandten Lehranstalten. Bearbeitet von A. Sattler, Schulinspector. Mit 176 in den Text eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Preis 3 M. 50 Pf.

Der Verfasser des oben angezeigten Werkes hat mit größtem Fleiße und erfahrungsreicher Umsicht alle die naturkundlichen und technologischen Stoffe welche der Lehrer bei seinem Unterricht in der Wirthschaftskunde, beziehungsweise Handelsgeographie berücksichtigen muß, zusammengetragen und sie für den betreffenden Unterrichtszweig brauchbar gestaltet. Eine langjährige praktische Erfahrung auf diesen Unterrichtsgebieten stand dem Verfasser bei seiner mühsamen Arbeit ungemein fördernd zur Seite, so daß das Werk als Leitfaden für den Lehrer und als Repetitionsbuch für den Schüler in gleicher Weise sich brauchbar erweist. Aber auch für gehobene Schulen, für die Lehrer an Volks- und Bürgerschulen ist das Werk ein höchst brauchbares Hilfsmittel beim naturkundlichen Unterrichte und es gewährt dasselbe jedem, der sich über das für das praktische Leben Nothwendigste aus den weiten Gebieten der Naturkunde und Technologie belehren will, den mannigfachsten Nutzen. D. R.

Taschenbuch für Präcisionsmechaniker, Optiker, Elektromechaniker und Glasinstrumentenmacher für das Jahr 1901. 1. Jahrgang. Herausgegeben unter Mitwirkung angesehener Fachmänner von F. Harrwitz, Redacteur der Fachzeitschrift „Der Mechaniker". Preis geb. 2 M.

Der reiche Inhalt des oben angezeigten Taschenbuches gliedert sich in folgende Theile: Mathematik; Elektrotechnik; Sicherheitsvorschriften für elektrische Stromanlagen bis 250 Volt; die elektrische Glühlampe; die Herstellung von Glasinstrumenten; das Fertigmachen und Ju-

stiren geodätischer Instrumente; Anleitung zur Brillenbestimmung in einfachen Fällen; Prüfung optischer Instrumente; das Gewindeschneiden an Leitspindelbänken. Hieran reihen sich zahlreiche nützliche Mittheilungen, welche im Leben und in der Werkstatt von praktischem Nutzen sind. Das „Taschenbuch" besitzt einen bleibenden Werth und ist sowohl den jüngeren wie den älteren Feinmechanikern bestens zu empfehlen. D. K.

Die landwirthschaftliche Baukunde. Umfassend: Bauernhäuser und Bauerngehöfte, Gutshäuser und Gutsgehöfte mit sämmtlichen Nebenanlagen, Feld- und Hofscheunen, Stallungen für Groß- und Kleinvieh und Gebäude für landwirthschaftliche Gewerbe. Für den Schulgebrauch und die Baupraxis bearbeitet von Hans Issel, königl. Baugewerkschullehrer zu Hildesheim. Mit 611 Textabbildungen und 19 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 5 M.

Der ausführende Bautechniker kommt nicht selten in die Lage, landwirthschaftliche Bauten zu entwerfen, die den Grundbedingungen einer gediegenen und zweckentsprechenden Billigkeit mit voller Sachkenntniß Rechnung tragen müssen. Ohne eine genügende technische Ausbildung kann aber der Bautechniker überhaupt nicht an größere landwirthschaftliche Objecte herantreten. Eine solche bildet immer die Voraussetzung. Der landwirthschaftliche Bautechniker bedarf eines eingehenden Studiums derjenigen Ansprüche, welche der Landwirth, der seinen Betrieb nicht durch unnütze Belastung des Grund und Bodens noch mehr erschweren will, stellen wird und muß. Das vorangezeigte Werk gibt in dieser Beziehung eine vortreffliche Anleitung und enthält eine Fülle praktische Winke und Erfahrungen. Sehr bemerkenswerth und dem Werke zu großem praktischem Nutzen gereichend ist der Umstand, daß auf die einschlägigen neueren Baumaterialien, sowie auf neue billige Bauconstructionsweisen eingehend Rücksicht genommen wurde. In der That, das vorzügliche, auch äußerlich vortrefflich ausgestattete Werk wird dem Bautechniker in Schule und Praxis gleich förderlich und nützlich sein. D. K.

Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition von Karl Chun. Jena. Verlag von Gustav Fischer. Lieferungen 9, 10, 11 und 12. Preis der Lieferung 1 M. 50 Pf.

Das vorstehend benannte Werk ist nun vollendet. Es ist ein Prachtwerk in jeder Beziehung. Formvollendet in Sprache und Darstellung vereint es mit diesen Vorzügen echte deutsche Gründlichkeit und klarste Anschaulichkeit. Ueberblicken wir, was in den 12 Lieferungen des prächtig ausgestatteten Werkes uns geboten wurde: Im nordatlantischen Ocean; die canarischen Inseln; die Aequatorialströme; Kamerun; am Congo; die große Fischbai; im südatlantischen Ocean; von Kapstadt zur Bouvet-Insel; im antarktischen Meere; letzter Vorstoß nach Süden; die Kerguelen; im südlichen indischen Ocean; Sumatra; im Mentawei-Becken; die Nikobaren; nach den Malediven; Diego Garcia; die Seychellen; nach Ostafrika, die Tiefseefauna; die Grundfauna der Tiefsee; die pelagische Tiefseefauna; Biologie der Tiefseeorganismen. Dabei sind die einzelnen Lieferungen fast überreich mit prächtigen Bildern ausgestattet. Möchte das Prachtwerk deutscher Forschung und deutscher Gründlichkeit eine recht erfreuliche Aufnahme finden; es ist derselben in jeder Beziehung vollkommen würdig. D. K

Wilhelm Rebber, Fabrikanlagen. Ein Handbuch für Techniker und Fabrikbesitzer zu zweckmäßiger Einrichtung maschineller, baulicher, gesundheitstechnischer und unfallverhütender Anlagen in Fabriken, sowie für die richtige Wahl des Anlageortes und der Betriebskraft. Neubearbeitet von C. G. O. Deckert, Ingenieur und Lehrer an der kgl. höheren Maschinenbauschule in Hagen i. W. Zweite vermehrte Auflage. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 3 M. 75 Pf.

Der Verfasser des oben angezeigten Werkes hat die bewährte Anordnung der ersten Auflage beibehalten, aber in den einzelnen Capiteln die wichtigsten Fortschritte der letzten Jahre und die Forderungen der Gesetzgebung in Bezug auf die Gesundheitstechnik, Unfallverhütung sorgfältig berücksichtigt. Neu hinzugefügt wurde ein Capitel über die Benützung der Elektricität im Fabrikbetriebe und über Verbrennungsmotoren — Gasmotoren und Diesel-Motor. Besonderes Gewicht ist auf die Verhältnisse und Anordnungen gelegt, die auf die laufenden Betriebskosten von Einfluß sind, da gerade diese meist einen nennenswerthen Theil des Preises der herzustellenden Waare bilden und häufig von viel entscheidenderem Einfluß sind, als die ersten Anlagekosten. Das instructive Werk ist Technikern und Fabrikbesitzern bestens zu empfehlen. H B

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Multiplicator. Riesen-einmaleins. Mit Vortheil bei Rechnungen zu benützen. Von E. J. Kugler, Preßburg, Ungarn. Im Selbstverlage, Erzherzog Friedrichsstraße Nr. 30.

Preis 50 Heller. Die gesuchte Zahl findet sich im Winkel; fährt man mit einem Finger der rechten Hand von einer der in der Tabelle obenstehenden fettgedruckten Zahlen gerade nach abwärts und zugleich mit einem Finger der linken Hand von einer der links stehenden fettgedruckten Zahlen gerade nach rechts, so findet man an der Stelle, wo sich die Finger kreuzen können, in diesem Winkel nämlich, das Resultat der multiplicirten Zahlen. Für Bureaux, Comptoirs u. s. w. sehr praktisch

Der freie Samstag-Nachmittag. Von Gustav Benz, Pfarrer in Basel. Druck und Verlag von Friedrich Reinhardt. Preis 50 Pf.

Berühmte Menschen. 1. Bändchen. Hundert berühmte Mechaniker. Kurze Lebensbeschreibungen. Von Moriz Sutermeister. Zürich. Verlag von Cäsar Schmidt. Preis 1 Fr. Ein sehr hübscher Gedanke, namentlich für die jüngere Generation sollte dies ein Sporn sein, um diesen Vorbildern nachzueifern.

Am sausenden Webstuhl der Zeit. Uebersicht über die Wirkungen der Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik auf das gesammte Culturleben. Von Launhardt, Geh. Regierungsrath, Professor an der technischen Hochschule zu Hannover. Mit 16 Abbildungen im Text und auf Tafeln Leipzig. Druck und Verlag von B. G. Teubner. (23. Bändchen der Sammlung wissenschaftlicher und gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens). Preis geb. 1 M. 15 Pf. Sehr fesselnd und interessant dargestellt, für weite Kreise empfehlenswerth, weil anregend und belehrend

Elektricität im Landwirthschaftsbetrieb. Von Ernst Kollowratek, Ingenieur. Wien. Verlag von Wilhelm Frick. Separatabdruck aus dem „Oesterr. Landwirthschaftlichen Wochenblatt".

Die Accumulatoren. Eine gemeinfaßliche Darlegung ihrer Wirkungsweise, Leistung und Behandlung. Von Dr. Karl Elbs, o. Professor an der Universität Gießen. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 3 Figuren im Text. Leipzig. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Kürze, Einfachheit, klarste Darstellung und leichtestes Verständniß sind die Vorzüge dieses Werkchens, welche den bedeutenden Erfolg desselben — in sieben Jahren drei Auflagen — herbeigeführt haben.

Dynamomaschinen, ihre Berechnung und Construction, durch praktische Beispiele erläutert von James P. Bradwell, Ingenieur. 3 Hefte à 2 M. Potsdam. Verlag von A. Stein. In diesem vortrefflichen Werke, mit seinen sorgfältig durchgeführten instructiven Zeichnungen findet der Anfänger Belehrung und der Praktiker das beste Material der Jetztzeit zusammengestellt, während zugleich sämmtliche Größen zahlenmäßig vermerkt sind; die Uebereinstimmung von Theorie und Praxis ist vortrefflich nachgewiesen. Das Werk möchten wir nicht nur Elektrotechnikern, sondern auch gebildeten Laien bestens empfehlen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue elektrotechnische Patente.

Kohlenstab für Bogenlampen von Hugo Bremer in Neheim a. Ruhr. Der Kohlenstab ist mit einer am Grunde eines seitlichen Schlitzes angebrachten Riffelung versehen, in welche die das Vorschieben des Kohlenstabes bewirkenden Hebel eingreifen. Die Riffelung ist vertieft in einem Schlitz angebracht, um Beschädigungen derselben zu verhindern.

Elektrische Glühlampe mit einem in einer Hochdruck-Gasatmosphäre glühenden Glühkörper von Alf Sinding-Larsen in Frederiksvärn, Norwegen. Das Zerstäuben des Glühfadens bei Glühlampen soll dadurch verhindert werden, daß man den Faden in indifferenten, unter hohem Druck stehenden Gasen oder Dämpfen glühen läßt. Zu diesem Zweck wird ein Quecksilbertropfen in die Lampe eingeschlossen, der durch die Hitze des Glühfadens verdampft wird und die Hochdruckatmosphäre erzeugt.

Vorrichtung zum Kurzschließen der Ankerwicklung und zum Abheben der Bürsten bei Wechselstrommotoren von Brown, Boveri & Co. in Baden, Schweiz. Anlaßbürsten und Kurzschlußvorrichtung sind miteinander derart verbunden, daß bei Herstellung des Kurzschlusses beziehungsweise nach erreich'em normalen Gang des Motors der die Kurzschlußvorrichtung bewegende Hebel in eine solche Lage kommt, daß er beim Loslassen der Hand die Bürste abhebt.

Vorrichtung zur periodischen Erzeugung von elektrischem Strom durch Windkraft von Max Gehre in Rath bei Düsseldorf. Die Vorrichtung besteht aus einem von einem Windrade bewegten Schaltwerk, durch welches periodisch ein Gewicht gehoben wird. Von Zeit zu Zeit läßt man das Gewicht sinken und kann dann für einige Zeit mit gleichbleibender Geschwindigkeit die von dem sinkenden Gewicht abgegebene Arbeit zur Erzeugung von elektrischem Strom verwenden. Während dieser Zeit läuft das Windrad weiter, um auch bei schwächerem Winde für ein neues Anheben des Gewichtes mit Hilfe seines Beharrungsvermögens stark genug zu sein.

Chemiſch-techniſches Feuilleton.

Photobacterien.

Dubois hat lichtausſendende Mikroben, Noctilucaeen, in einer Bouillon-Nährcultur wachſen laſſen und das ſo erhaltene Licht für photographiſche Aufnahmen benützt. Bei geeigneter Temperatur und friſcher Cultur braucht er nur eine kurze Zeit, um eine ſo raſche Entwicklung der Mikroben zu erreichen, daß man einen dunklen Raum erhellen kann.

Das Licht ſendet keine Wärmeſtrahlen aus und ſeine chemiſch wirkenden Strahlen ſind ſo ſchwach, daß man eine Momentplatte ſtundenlang exponiren muß. Anderſeits aber ſcheinen die Strahlen eine Holz, Pappe und dergleichen durchdringende Kraft zu beſitzen.

Aluminiumplatten wurden nicht durchleuchtet. Die Nähr-Bouillon für die Leuchtcultur enthält neben Waſſer, Salz, Glycerin, Zucker, Pepton, Phosphate. Am beſten wendet man Asparagine ſtatt Peptonen an, da die letztere enthaltende Bouillon ſich leicht verletzt. Die phosphoreſcirende Kraft der Löſung hält ſich lange Zeit kräftig, bei niederer Temperatur mehr als ſechs Monate lang.

Kalender-Literatur.

Kalender-Nachzügler.

Kalender für Böttcher, Küfer, Binder und die geſammte Holz- und Faßinduſtrie 1901. Herausgegeben von Otto Voigt. 3. Jahrgang. Regenwalde. Verlag von C. Wittke. Preis 2 Mark

Dieſer Fachkalender enthält viele für den Praktiker nützliche Tabellen zur Beſtimmung des Literinhaltes der Fäſſer und Bottiche, Tafeln für nicht volle liegende Fäſſer, Anleitung zur Anfertigung von runden, ovalen und eckigen Bottichen und Fäſſern u. ſ. w. Wir empfehlen dieſen Kalender allen, die mit der Anfertigung von Fäſſern und der Ausmeſſung derſelben zu thun haben, als ein praktiſches Hilfs- und Notizbuch. K. D.

Deutſcher Photographen-Kalender. Taſchenbuch und Almanach für 1901. Herausgegeben von K. Schwier. 20. Jahrgang. 2 Theile. Preis je 1 M. 50 Pf. Weimar. Verlag der „Deutſchen Photographenzeitung“.

Dieſer vortrefflich ausgeſtattete Kalender erfreut ſich mit Recht der größten Beliebtheit und iſt in photographiſchen Kreiſen längſt eingebürgert. Die überaus werthvollen Beilagen, welche der Technik der Photographie dienen, machen den Kalender zu einem überaus nützlichen Nachſchlagebuch bei den Arbeiten des praktiſchen Photographen. Auch Amateuren dieſer Kunſt iſt Schwier's Kalender beſtens zu empfehlen. Für die Vortrefflichkeit des Inhaltes bürgt ja ſchon der Name des Herausgebers, der als Leiter der „Deutſchen Photographenzeitung“ ſich um die Hebung und Belebung der Lichtbildkunſt die größten Verdienſte erworben hat.

Fragekaſten.

Frage Nr. 41. Was iſt Maſſalut und welches ſind die Bezugsquellen für dieſes Product?

H. Dr. A.

Frage Nr. 42. Wie werden Clichés, Buchdruckermaterialien gereinigt?

P. P. R.

Frage Nr. 43. Läßt ſich der Saft der ſauren Orangen in irgend einer Weiſe verwenden?

Dr. E. A.

Frage Nr. 44. Wie können Metallabfälle verwendet werden?

R. A. R.

Frage Nr. 45. Woraus beſteht der bei denſ deutſchen Poſtämtern gebräuchliche Klebeſtoff zum Aufkleben von Stationszetteln auf Packete, genannt Colodin? Wird dieſer Klebeſtoff bei allen Poſtämtern verwendet und welche Klebſtoffe gelangen eventuell ſonſt noch zur Verwendung?

Sch. L. S.

Frage Nr. 46. Wie viel Kraft — in Pferdeſtärken — iſt nöthig, um eine Dynamomaſchine zu treiben zur Ladung von Accumulatoren, welche 100 Volt erzeugen ſollen? Wie viel Volt ſind nöthig, um einen Elektromotor von fünf Pferdekräften zu treiben?

Wsbd. E. S.

Frage Nr. 47. Auf welche Art läßt ſich Sand am beſten verwenden? Wer liefert Maſchinen zur Herſtellung künſtlicher Steine? Iſt in früheren Jahrgängen über Kunſtſteine berichtet werden?

P. A. F.

Frage Nr. 48. Wer liefert die im Jahrgange 1900, Seite 551 erwähnten Holzfilzplatten?
D. O. H.

Frage Nr. 49. Wie erklärt sich der Umstand, daß ein Harzproduct — Gemenge von Kolophonium und Schellack — mit einer Lösung von salpetersaurem Silber und Kalilauge gekocht, den Silberspiegel liefert, während das Verfahren zur Versilberung von Glas mit einem theureren Artikel, wie Stärke-, Trauben- oder Milchzucker durchgeführt wird?
C. S. F.

Frage Nr. 50. Woraus besteht die von der Firma: Fabrik für Patent-Sicherheitsröster in Ludwigsburg, Württemberg, in den Handel gebrachte Röstglasur?
C. S. F.

Frage Nr. 51. Wer liefert Biergläser für Export?
L. W. P.

Frage Nr. 52. Wer liefert Maschinen zum Hochglanzpoliren von Kupfer-, Zink- und Stahlplatten?
L. W. P.

Frage Nr. 53. Wie erzielt man elektrische Aetzung für Kupferbleche ohne Dampfkraft? Wie ist die Zusammensetzung der langsamen Aetzung für Kupferbleche?
Agsb. G. P.

Frage Nr. 54. Gibt es einen schwarzen Hochglanzlack, der, auf Gummi aufgetragen, mit demselben sich ziehen läßt, ohne den Glanz zu verlieren?
Wsbel. E. S.

Frage Nr. 55. Welche Firma liefert Chemikalien und Parfums zur Toiletteseifenbereitung?
Stzg. J. W.

Frage Nr. 56. Woraus bestehen die Kohlen- und Feueranzünder und wie werden dieselben hergestellt?
Stzg. J. W.

Frage Nr. 57. Ist reine Flußsäure genügend auf Trinkgläser ohne Grund anzuwenden, um Buchstaben oder ein Monogramm zu schreiben?
Stzg. J. W.

Frage Nr. 58. Wie kann Petroleum geruchlos gemacht werden?
Amst. A. G.

Frage Nr. 59. Welches Mittel ist geeignet, um Mückenkoth von Möbeln zu entfernen?
Bru. E. L.

Frage Nr. 60. Wie stellt man Darr-Gemüse her und woher kann man die nöthigen Einrichtungen beziehen? Werden Häringe zum Räuchern einer besonderen Präparation unterworfen?
Dr. E. A.

Frage Nr. 61. Wer liefert die im Jahrgange 1901, Seite 72 u. ff. beschriebenen Cellulose-Derivate?
Hnnr. Y. S.

Frage Nr. 62. Wo kann ich eine Aufklärung finden, aus welchen Substanzen die Phonographenwalzen bestehen?
Mrsch. W. K.

Frage Nr. 63. Wann läuft das in Ungarn bestehende Auer'sche Patent ab? Woher kann ich die Auer'schen Glühkörper beziehen? Existiren noch andere Glühkörper aus anderen Stoffen? Wer liefert Spiritus-Glühlicht? Wer erzeugt Gasselbstzünder?
Ar. K.

Frage Nr. 64. Wer erzeugt in Oesterreich Gypsfiguren?
Ar. K.

Frage Nr. 65. Welches ist das einfachste Verfahren zur Spiegelbelegung? Wie mattirt man am einfachsten Glas ohne Flußsäure?

Frage Nr. 66. Welches Mittel verhindert die rothen Eindrücke auf der Nase und hinter den Ohren, welche infolge beständigen Tragens von Augengläsern entstehen?
Kl. M. B.

Frage Nr. 67. Wie verhindert man bei Bereitung von Rhabarberchampagner die durch den Liqueur eintretende Trübung?
Gr. J. V. C. R.

Frage Nr. 68. Gibt es über Cyanverbindungen ein Specialwerk?
R. C. D

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 21. Löthmittel Ferrofix und Borfix: Die Handels- und Gewerbekammer in Reichenberg hat nach Prüfung diese Löthmittel als sehr gut befunden; es sei nicht nur ohne weiteres gelungen, neue und alte Bruchstellen in Gußeisen mittelst Hartlöthung zu vereinigen, sondern es sind auch Schweißungen zwischen Stahl und Schmiedeeisen mit diesen Löthmitteln gut ausgeführt worden. Auch zur Löthung von Band-

ſägen eignen ſich dieſe Mittel. Die obengenannte Kammer iſt gewiß in der Lage, Ihnen Näheres über beide Mittel bekanntzugeben.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 36. Verhinderung des Gefrierens von Waſſer: Gegen das läſtige Gefrieren des Waſſers in Apparaten kann man ſich auf einfache Weiſe ſchützen, wenn man das zu verwendende Waſſer mit Calcidum-Flüſſigkeit miſcht, deren Gefrierpunkt bedeutend unter Null, nämlich bei — 56° C. liegt. Das Calcidum überträgt ſeine Froſtſicherheit in dem Maße auf Waſſer, daß letzteres gradatim um ſo ſchwerer einfriert, je mehr Calcidum man hinzumiſcht. So beiſpielsweiſe bleiben Gemenge von 1 Maßtheil Waſſer und 2 Maßtheilen Calcidum bis 20° C. unter Null froſtfrei, während Gemenge von gleichen Theilen Waſſer und Calcidum noch bis — 13° C. froſtfrei bleiben.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 36. Verhinderung des Gefrierens von Waſſer: Ich empfehle hierzu eine 28%ige Löſung von Chlorcalcium. Dieſe koſtet nur wenige Pfennige per Kilo und bleibt bis zu einer Temperatur von — 32° C. flüſſig; ſie greift keine Metalle an, was von beſonderer Wichtigkeit iſt. Statt dieſer Chlorcalciumlöſung kann man auch die allerdings etwas theurere Löſung von 10 Theilen Chlorcalcium, 20 Theilen Chloraluminium und 1 Theil Chlormagneſium verwenden.

M. R.

Zur Frage Nr. 37. Automobile, betrieben mit flüſſiger Luft: Ueber ein mit flüſſiger Luft betriebenes Automobil ſchreibt die „Allgemeine Automobil-Zeitung", daß ein ſolches von der Trizler Liquid Air Company in der Automobilausſtellung in Madiſon Square Garden zu Newyork ausgeſtellt war und ſich ebenſo leicht dirigiren ließ, wie ein Dampf- oder Benzin-Automobil. Näheres finden Sie in Nr. 51 und 52, 1. Jahrgang der genannten Zeitſchrift.

W. Robert Scherer.

Zur Frage Nr. 42. Reinigung von Clichés u. ſ. w.: Ueber die Reinigungsmittel des Buchdruckes, ihre Vorzüge und Nachtheile in hygieniſcher und commercieller Hinſicht gibt Ihnen eine kleine Broſchüre Aufſchlüſſe, welche von Franz Franke in Berlin-Schöneberg, Hauptſtr. 25 erſchienen iſt. Dieſelbe enthält nur Anweiſungen, welche auf Grund langjähriger eigener Erfahrungen erworben wurden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 43. Saft von ſauren Orangen: Sie können denſelben entſprechend in der Weiſe verwenden, wie im Jahrgange 1900, Seite 506 und 507 — Gewinnung eines alkoholfreien Sommergetränkes — angegeben iſt. Soll der Saft längere Zeit aufbewahrt werden, ſo empfiehlt ſich ein kleiner Zuſatz von Salicylſäure.

B. E. F.

Zur Frage Nr. 44. Verwerthung von Metallabfällen: Bezüglich der Verwerthung von Metallabfällen finden Sie die entſprechenden Mittheilungen in dem in zweiter Auflage erſchienenen Werke: Handbuch der rationellen Verwerthung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallſtoffen jeder Art, von Dr. Theodor Koller — Seite 189 u. ff. —.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 45. Klebemittel der deutſchen Poſtämter: Gelegentlich einer Blutvergiftung, welche ſich vor mehreren Jahren ein Arbeiter dadurch zugezogen hat, daß er gummirte Papierſtreifen, wie ſolche den Anfang und das Ende der Briefmarken bilden, auf eine friſche Wunde zur Verhinderung der Blutung und des Eindringens von Fremdkörpern klebte, nachdem er vorher den betreffenden Papierſtreifen längere Zeit in einer alten, durch Reiben der darin aufbewahrten Geldſtücke an einander verſchmutzten Geldbörſe aufbewahrt hatte, wurde von einem Poſtamte erklärt, daß der bei den Poſtanſtalten verwendete Klebeſtoff ein ganz reines Gummi ſei, alſo auch kein Surrogat. Die betreffende Blutvergiftung war eine Folge der ſtarken Verunreinigung des in der Geldbörſe aufbewahrten Papierſtreifens. Ich glaube deshalb annehmen zu dürfen, daß die Poſtanſtalten nur reines arabiſches Gummi verwenden.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 46. Dynamo: Dieſe Frage zu beantworten iſt nicht möglich, wenn nicht für den Strom die Spannung und Stromſtärke gegeben ſind. Um aus dieſen beiden Angaben die Umrechnung in mechaniſche Arbeit vorzunehmen, multiplicire man die Anzahl der Volt mit der Ampèrezahl, dividire das Product durch 736 und hat dann im Reſultat die theoretiſch erforderliche Anzahl Pferdeſtärken, die dem Strom entſpricht. Mit einem Zuſchlag von 5—10% wird dieſe Zahl angeben, welche „indicirte" Leiſtung in Pferdeſtärken die Antriebsmaſchine beſitzen muß. Zum Beiſpiel muß eine Dynamo, die bei 110 Volt Klemmenſpannung einen Strom von 70 Amp. gibt, von einer Dampf- oder Gas- ꝛc. Maſchine angetrieben werden, die $\frac{110 \times 70}{736}$ + 10% hiervon = ca. $11\frac{1}{2}$ PS entwickelt. Ein Elektromotor von 5 PS entnimmt daher aus einer Leitung von 110 Volt ungefähr 30—35 Amp., aus einer ſolchen von 220 Volt 15—17 Amp.

Berlin. K. B.

Zur Frage Nr. 47. Verwerthung von Sand: Sand ist nicht immer und
rall gleichwerthig; es fragt sich bei Beantwortung Ihrer Anfrage gar sehr, wie der be-
ffende Sand beschaffen ist. Im allgemeinen können Sie denselben zur Mörtelbereitung,
tonherstellung und auch zu künstlichen Steinmassen verwenden. — Maschinen, wie Sie
nschen, liefern: Kalker Werkzeugmaschinenfabrik L. W. Breuer, Schuhmacher & Co. in
ln; Grusonwerk in Magdeburg; Ed. Lanis in Trier. — Ueber das Gewünschte haben wir
lfach berichtet, so u. A. im Jahrgange 1897, Seite 364 u. ff.; Jahrgang 1894, Seite 88,
7. 408, 409; Jahrgang 1893, Seite 182; Jahrgang 1892, Seite 75, 218 u. ff.; Jahr-
ng 1891, Seite 79, 394, 463; Jahrgang 1890, Seite 319 und 320.
M. D. S.

Zur Frage Nr. 48. Holzfilzplatten: Ueber den Lieferanten der im Jahr-
ng 1900, Seite 551 erwähnten Holzfilzplatten und Holzfilzdecken kann Ihnen unser ge-
ßter Mitarbeiter Herr L. Edgar Andés, Lack- und Firnißfabrikant in Wien, III/2,
usaugasse 47, Auskunft ertheilen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 49. Silberreduction: Das Letztere erklärt sich durch die
Glas veranlaßte feinere Silberreduction.
B. E. F.

Zur Frage Nr. 50. Röstglasur: Dieses Mittel wird kein anderes als eines
bisher üblichen sein, worüber Ihnen an folgenden Stellen Auskunft zu Theil wird: Jahr-
ng 1896, Seite 313; Jahrgang 1893, Seite 323 und 324.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 51. Biergläser: Unter den vielen Firmen, welche hier auf-
zählen wären, nennen wir hier einige: Glaswaarenfabrik Frauenau in Frauenau in Nieder-
ern; Wilh. Steigerwald in Regenhütte bei Ludwigsthal in Niederbayern; Spessarter
hlglaswerke in Lohr am Main; B. v. Poschinger in Regenhütte bei Zwiesel in Niederbayern.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 52. Polirmaschinen: Diese liefern: J. G. Kayser in Nürnberg-
aishammer; Heinrich Rockstroh in Markt-Redwitz in Bayern; G. A. Chemnitz in Berlin, S.,
tterstraße 11; Levett & Findeisen in Leipzig-Plagwitz.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 53. Aetzung: Sie finden das von Ihnen Gewünschte in der
itheilung im Jahrgange 1898, Seite 445, 446, 447; außerdem geben noch sehr schätzens-
rthe Winke unsere Original-Mittheilung im Jahrgange 1893, Seite 529 u. ff. und insbesondere
Abhandlung: Die Verwendung der Elektricität in der Aetzung im Jahrgange 1893,
ite 298, 299 und 300.
M. D R.

Zur Frage Nr. 54. Hochglanzlack, elastischer: Zu 100 Theilen Schellack-
niß setzt man 5 Theile venetianischen Terpentin und 20—40 Theile Spicköl; durch
satz von concentrirten Lösungen geeigneter Theerfarbstoffe kann man dem Firnisse beliebige
rbungen geben. Oder auch: 30 Kolophonium, 30 Terpentin, 30 Terpentinöl, 60 Sandarac,
0 Schellack und 900 — 90%iger — Weingeist. Die Lösung wird filtrirt und mit 15 Theilen
nem Lampenruß, der mit Weingeist angerieben wurde, gefärbt. Sehr bemerkenswerthe Auf-
lüsse in der gewünschten Richtung bietet Ihnen die Original-Mittheilung im Jahrgange 1894,
ite 151 u. ff.: Die Darstellung elastischer oder biegsamer Firnisse.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 55. Chemikalien und Parfums zur Toiletteseifen-
brikation: Diese liefern: Paul Entz in Rendsburg; E. de Haën in List vor Hannover;
eodor Schuchardt in Görlitz; Königswarter und Ebell in Linden vor Hannover. Parfums
fern: Eduard Büttner in Leipzig; Franz Fritzsche in Hamburg, Mühlenkamp-Uhlenforst;
Sachsse und Co. in Leipzig, Lutherstr. 18.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 56. Feueranzünder: Ueber die Herstellung der Feueranzünder
t Ihnen die umfassendste Anweisung unsere Originalmittheilung im Jahrgange 1900,
ite 193 und ff.: Praktische Herstellung von gelben, grauen und schwarzen Unterzündern aus
igespänen und anderen Abfällen, mit Abbildungen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 57. Flußsäure: Sie müssen einen, die nicht zu ätzenden Theile
ützenden Wachsüberzug anbringen, und in denselben hinein die betreffenden Buchstaben oder
onogramme radiren und sorgfältig herausarbeiten; dann bewirkt die Flußsäure die Aetzung,
ich annehme, Sie betreiben diese Art der Glasätzerei nur aus Liebhaberei, so will ich Sie auch
ht besonders auf einen entsprechenden Leitfaden zu dieser Kunst aufmerksam machen, der dem,
cher die Glasätzerei ernstlich betreiben will, in allen Beziehungen ein vortrefflicher Rathgeber
(Die Glasätzerei von J. B. Miller, 3. Auflage, Seite 62: Trink- und Haushaltungsgläser.)
M. D R.

Zur Frage Nr. 58. Geruchlosmachen von Petroleum: In je 4,5 l Petroleum
rden 100 g Chlorkalk gleichmäßig vertheilt, sodann Salzsäure zugesetzt und das Ganze

tüchtig geschüttelt, damit das Chlorgas sich in dem Oele vertheilt. Man bringt das Petroleum in ein anderes Gefäß, in dem sich gebrannter Kalk befindet, schüttelt wieder tüchtig durch, worauf das Oel frei von Chlor und Geruch ist.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 59. Reinigen von Möbeln: Am besten ist es, die fraglichen Möbel mit einem, mit Petroleum getränkten wollenen Lappen bis zum Verschwinden der Flecken abzureiben. Zum Auffrischen der polirten Möbel benütze man dann eine Mischung von 1 Theil Wachs, 2 Theile Terpentinöl, 0,1 Theil weißes Harz, 0,1 Theil Leinöl.

W. L. M.

Zur Frage Nr. 60. Darren von Gemüsen: Das Verfahren. Gemüse zu conserviren, ist in seinen Grundzügen ein sehr einfaches und beruht auf einer zweckmäßig vorgenommenen Wasserentziehung bei gleichzeitiger starker Volumenverminderung Man entzieht also dem frischen Gemüse durch künstliche Wärme Wasser bis zu einem gewissen Grade und unterwirft dann dasselbe einem sehr starken Drucke, wie ihn beispielsweise eine hydraulische Presse liefert. Die Einzelheiten des Verfahrens in praktischer Beziehung finden Sie in dem Werke: die Fabrikation der Conserven und Canditen von Hausner, dritte Auflage, Seite 142 und ff. eingehend beschrieben. Die erforderlichen Einrichtungen liefern: H. F. Stollberg in Offenbach a. M. (Trockenkammer); R. Zimmermann in Bautzen (Trockenapparate für Obst und Gemüse); Brink und Hübner in Mannheim (hydraulische Pressen).

M. D. R.

Zur Frage Nr. 61. Cellulose-Derivate: Es ist mir nicht bekannt, wo sich die Fabrik von Cröß und Stearn befindet, doch könnte Ihnen hierüber vielleicht die Redaction der Wochenschrift des Niederösterreichischen Gewerbevereines in Wien, I. Eschenbachgasse 11, die gewünschte Auskunft ertheilen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 62. Phonographenwalzen: Zur Herstellung von Phonographenwalzen finden Sie im Jahrgange 1898, Seite 397 und 398 eine praktische Anleitung.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 63. Gasglühlicht: Wann das Auer'sche Patent in Ungarn abläuft, kann Ihnen jedes Patentbureau in Ungarn genau sagen. Die Auer'schen Glühkörper sind in allen größeren Orten direct zu beziehen, da die Gesellschaft überall Filialen hat; es genügt, sich zu wenden an die Auer-Glühlichtgesellschaft in Wien oder in München. Bezüglich anderer Glühkörper mache ich Sie auf die Mittheilungen im Jahrgange 1899, Seite 507, im Jahrgange 1900, Seite 380, 381, 454, 455, 518 aufmerksam. — Gasselbstzünder liefern: Schäffer und Walcker, Actiengesellschaft in Berlin; von Morstein'sche Gasfernzünder-Gesellschaft in Berlin, C., Molkenmarkt 5; Wittgenstein und Horn in Ruhrort; Städtische Gas- und Wasserwerke in Weimar. — Spiritus-Glühlicht: Dieses liefert die Spiritus-Glühlichtgesellschaft Phöbus in Dresden-A. —

M. D. R.

Zur Frage Nr. 64. Gypsfiguren: Diese liefern: Leo Ambros in Wien, IX. Türkenstraße 6; Josef Böhm in Wien, IX. Roßauerlände 27; Mariotti in Wien, I. Bäckerstr. 4; Aurelio Silvestrio in Wien, VII. Lerchenfelderstr. 67.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 65. Spiegelbelegung, Mattiren von Glas: Bezüglich der Spiegelbelegung müssen wir Sie auf das Werk: Die Fabrikation der Silber- und Quecksilber-Spiegel oder das Belegen der Spiegel auf chemischem und mechanischem Wege von Ferdinand Cremer hinweisen. — Das Mattiren der Gläser ohne Anwendung von Flußsäure geschieht in einfachster Weise mittelst des Sandstrahles.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 66. Rothe Flecke: Reiben Sie die betreffenden Stellen über Nacht mit Vaselin- oder Lanolincrême ein.

M. F. B.

Zur Frage Nr. 67. Rhabarberwein: Ich möchte empfehlen, einen Versuch in der Richtung zu machen, den Rhabarbersaft als solchen, nachdem er sich geklärt hat, zu filtriren.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 68. Cyanverbindungen: Die besten, umfassendsten und für den großen Betrieb geeigneten Anweisungen finden Sie in Muspratt's Chemie. Sie können dieses umfangreiche Werk sicher in den Bibliotheken des Gewerbemuseums oder anderer dortigen Institute einsehen und die betreffenden Verfahren sich notiren.

L. H. F.

Briefkasten.

A. P. in L. Die Angelegenheit wurde ganz in Ihrem Sinne erledigt. — **K. B. in P.** Den Beitrag haben wir dankend angenommen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION FOR THE ART OF BREWING.

Die sprechende Bogenlampe.

Original-Mittheilung von **Karl Bieske.**

(Nachdruck untersagt.)

In weiteren Kreisen nicht sehr bekannt dürfte die Eigenschaft der Bogenlampe sein, außer als Lichtspenderin noch als Telephon oder Mikrophon zu dienen, d. h. sie kann bei der Uebertragung von Gesprochenem, Gesungenem u. s. w. sowohl zum Aufnehmen, als auch zum Reproduciren benützt werden.

Betrachten wir zunächst an der Hand von Fig. 1 letztere Wirkungsweise.

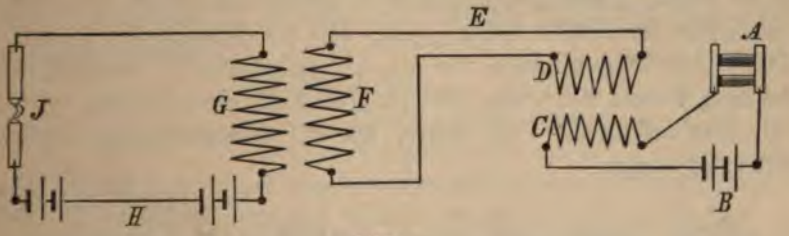


Fig. 1.

Die in dem Mikrophon A durch irgend welche Schallwellen verursachten Bewegungen der Kohletheilchen bewirken Aenderungen des aus der Batterie B kommenden Stromes, der in die Spule C geleitet wird und dabei infolge der Aenderungen des magnetischen Feldes in der darüber gewickelten — in der Skizze daneben gezeichneten — Spule D Inductionsströme hervorruft. Diese Ströme werden in der Leitung E fortgeführt zu einer Spule F, die in der Spule des zur Bogenlampe gehörigen Vorschaltwiderstandes G steckt. Hier verstärken oder schwächen nun die durch Induction hervorgebrachten Ströme den zur Speisung der Bogenlampe I von H herkommenden Strom und bewirken dadurch ein — für das Auge freilich nicht wahrnehmbares — Flimmern des Lichtbogens. Die Bewegungen desselben theilen sich der ihn umgebenden Gashülle mit, und zwar erfolgen die Schwingungen genau in derselben Weise, wie sie durch das Mikrophon veranlaßt wurden, d. h. die Bogenlampe reproducirt das vom Mikrophon Aufgenommene.

Gegenüber dem Telephon hat diese Einrichtung der Uebertragung zwei große Vortheile: einerseits bringt die Bogenlampe die Töne in vollster Klarheit zum Ausdruck, da jegliches rasselnde oder knarrende Nebengeräusch — eine gut regulirende Lampe vorausgesetzt — fortfällt, so daß man an der Klangfarbe verschiedene Personen oder Instrumente sofort zu unterscheiden vermag, und anderseits kann die sprechende und tönende Bogenlampe einer großen Anzahl von Personen zugleich vorgeführt werden, da die Klangwirkung im Verhältniß zum Telephon außerordentlich stark ist.

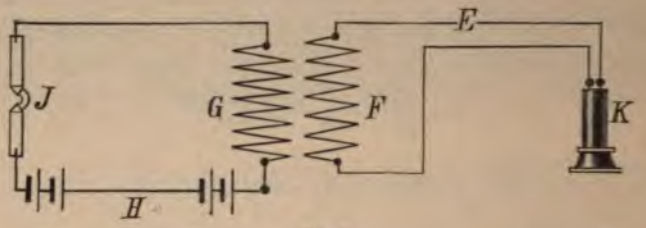


Fig. 2.

Wird umgekehrt die den Lichtbogen I umgebende Gashülle durch Schallwellen beeinflußt, so rufen diese durch Aenderungen des in G fließenden Stromes in F Inductionsströme hervor, die durch ein an die Leitung E angeschlossenes Telephon K als Töne entsprechend den vor dem Lichtbogen verursachten vernommen werden können.

Daß sich der Lichtbogen so gut zur Uebertragung von Schallwellen eignet, ist in der äußerst großen Empfindlichkeit der Gashülle begründet. Untersuchungen des Elektrikers W. Duddell haben gezeigt, daß die Gashülle sich ändert, wenn die Stärke des Lampenstromes nur um ein Zehntausendstel schwankt, ja diese Schwankung braucht nur einen winzigen Bruchtheil einer Secunde — Duddell sagt ein Fünftausendstel — zu dauern, um auf telephonische Art sich deutlich bemerkbar zu machen.

Meine photographischen praktischen Erfahrungen.

Ueber ein neues Verfahren zur Erzeugung photographischer Bilder mit Chromaten.

Original-Mittheilung von **Fr. Weidert.**

(Nachdruck untersagt.)

Die auf photographischem Gebiete überaus rührige Berliner Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation erhielt kürzlich ein Patent auf ein Verfahren zur Herstellung photographischer Bilder mit Hilfe von Chromaten, das aus den gemeinsamen Arbeiten von Dr. Andresen und Prof. Dr. Gusserow hervorging. Die Chromate wurden bisher schon in sehr verschiedenartiger Weise zur Bilderzeugung verwandt; es sei hier nur an den Pigmentdruck und die hierauf sich gründenden photomechanischen Verfahren erinnert; ferner an die Herstellung von Duplicatnegativen mit Hilfe von Bichromatsalzen. Auch wurde schon sehr oft versucht, das aus den Bichromaten im Licht entstehende Chromdioxyd zur Bilderzeugung zu verwenden, indem man das fast unsichtbare Bild mit Metallsalzlösungen behandelte (so liefern

Queckſilberſalze braunrothe, Silberſalze kirſchrothe, Blei- und Wismuthſalze gelbe Bilder u. ſ. w.), oder indem man die Wirkung des Chromdioxyds als Beize für verſchiedene Farben (Blauholz, Rothholz, Alizarin u. ſ. w.) ausnutzte. Alle die verſchiedenen Verfahren hier anzuführen, würde viel zu weit führen. Es ſei nur noch erwähnt, daß blos ſehr wenige davon Eingang in die Praxis fanden.

Bei dem oben erwähnten neuen Verfahren werden nun die oxydirenden Eigenſchaften des Chromdioxyds ausgenutzt; dasſelbe vermag nämlich an gewiſſe farbloſe Verbindungen der aromatiſchen Reihe einen Theil ſeines Sauerſtoffs abzugeben und ſie hierdurch in Farbſtoffe zu verwandeln. Die hierfür geeigneten Verbindungen ſind unten in den Patentanſprüchen angegeben.

Um das Verfahren zu erläutern, ſei das in der Patentſchrift angeführte Beiſpiel hier mitgetheilt: Man löſt 6 g weiche Gelatine unter gelindem Erwärmen in 100 ccm Waſſer, worauf man 16—20 g Ammoniumbichromat hinzufügt. In dieſer warmen Löſung badet man gutes Papier (Kunſtdruckpapier, Whatman oder dergl.) eine Minute, wonach man es im Dunkeln trocknen läßt. Das ſo ſenſibiliſirte Papier iſt natürlich wie alle mit Bichromatſalzen präparirten Papiere nur wenige Tage haltbar; durch Aufbewahren in Chlorcalciumbüchſen läßt ſich die Haltbarkeit vergrößern. Das Copiren dauert etwa halb ſo lang als beim Gummidruck; es iſt beendet, wenn das Bild mit allen Einzelheiten in brauner Farbe auf gelbem Grund erſchienen iſt; allerdings iſt es dann noch ſehr ſchwach. Man kann deshalb auch mit Vortheil wie im Pigmentdruck ein Photometer verwenden, z. B. das von Vogel oder die Copiruhr „Fernande“. Die Copien werden nun in mehrfach gewechſeltem Waſſer gut ausgewaſchen; dem letzten Waſchwaſſer kann man 0,1 Volumprocent Schwefelſäure zuſetzen. Zum Entwickeln dient folgende Löſung:

600 ccm Waſſer,
1 g p-Phenylendiamin,
1—2 g Natriumbiſulfit.

Nach dem Hervorrufen, das man bei jeder Beleuchtung vornehmen kann, wird das Bild in angeſäuertem Waſſer geſpült und hierauf gut ausgewaſchen.

Bei Verwendung des p-Phenylendiamins erhält man dunkelbraune Bilder. Erſetzt man dasſelbe durch eine der anderen unten angeführten Verbindungen, ſo erhält man entſprechende andere Färbungen.

Die Patentanſprüche ſind:

1. Verfahren zur Erzeugung einfarbiger Bilder durch Behandlung der beim Belichten dünner Chromatſchichten unter einer Matrize erhaltenen, aus Chromdioxyd beſtehenden, ſchwach ſichtbaren Lichteindrucke mit biſulfithaltigen wäſſerigen Löſungen ſolcher Verbindungen, welche durch Chromdioxyd in färbende Subſtanzen umgewandelt werden.

2. In dem Verfahren des Anſpruches 1. die Verwendung von p-Phenylendiamin, Dimethyl-p-Phenylendiamin (Schmp. 40°), Toluylendiamin-p-Diamin (Schmp. 65°), 1,5-Naphtylendiamin (Schmp. 188—190°), p-Amidophenol, Methyl-p-Amidophenol, o-p-Diamidophenol, β-Triamidophenol, Pyrogallol, 1,5-Dioxynaphtalin, p-Amidodiphenylamin, p-Diamidodiphenylamin, Anilin und Dimethylanilin.

Das Verfahren erinnert sehr an ein von M. Benham ausgearbeitetes Verfahren mit Pyrogallol, das sich sehr gut für Kunstphotographie eignet. Benham löst 15 g Kaliumbichromat und 7 g Kupfersulfat in 125 ccm Wasser (neuere Vorschrift). Diese Lösung hält sich im Dunkeln unbegrenzt. Das Papier (z. B. Kupferdruckpapier) wird mit Hilfe eines breiten Aquarellpinsels bei Lampenlicht sensibilisirt und möglichst schnell über der Lampe getrocknet. Die Schönheit der Abzüge hängt wesentlich von der Schnelligkeit des Trocknens ab, da die lichtempfindliche Schicht bei langsamem Trocknen zu tief in das Papier einsinkt; Andresen und Gusserow verhindern das durch den Gelatinezusatz. Das trockene Papier soll tiefgelbe Farbe haben. Man copirt, bis das Bild mit allen Einzelheiten in kastanienbrauner Farbe erschienen ist. Hierauf wird ausgewaschen, was man durch Zusatz von Alaun oder Kochsalz zu dem ersten Waschwasser sehr beschleunigen kann (es sind dann nur etwa 10—15 Minuten nöthig). Das Entwickeln erfolgt in frisch angesetzter, starker Pyrogallollösung, worauf man 5 Minuten in fließendem Wasser wäscht. Der Ton der Bilder fällt um so kälter aus, je mehr Kupfersulfat man in obiger Vorschrift nimmt.

Wahrscheinlich läßt sich auch in dem von Andresen und Gusserow angegebenen Verfahren eine Aenderung des Tons durch Kupfersulfat herbeiführen. Man wird dies jedoch kaum nöthig haben, da man durch Verwendung verschiedener der oben angeführten Verbindungen eine reiche Auswahl von Farbentönen hat. Ebenso wie das Benham'sche Verfahren ist auch das von Andresen und Gusserow außerordentlich für künstlerische Photographien geeignet.

Die neuesten Fortschritte in der Farbentechnik.

Original-Mittheilung von Professor **Max Bottler.**

(Schluß. *)

(Nachdruck untersagt.)

Die früher erwähnten Farben — Azophorroth, Azophorblau und Azophorschwarz — gehören zur Gruppe der sogenannten Azophorfarben. Diese bieten dem Färber und Drucker — gegenüber den seither behandelten Azofarben — erhebliche Vortheile. Es kommt bei ihrer Herstellung die Diazotirung in Wegfall, die Färbebäder besitzen gute Haltbarkeit und die erzielten Färbungen zeigen große Gleichmäßigkeit; endlich ist zur Kühlung kein Eis erforderlich. Das von Meister Lucius und Brüning in Höchst a. Main in den Handel gebrachte Azophorroth P N pat. stellt ein gelblich gefärbtes Pulver dar, welches fast ganz (Rückstand $^1/_2$ bis 1 %) in Wasser löslich ist. Man löst dasselbe behufs Verwendung in Wasser auf, läßt $^1/_2$ Stunde lang stehen, filtrirt und neutralisirt vor dem Gebrauch mit verdünnter Natronlauge oder essigsaurem Natrium. Bei der Druckfarbe wird zur Verdickung Traganth eingerührt.

Azophorblau D pat. stellt ein dunkelgraubraunes, in Wasser leicht lösliches Pulver dar. Es wird in ähnlicher Weise — wie oben angegeben — gelöst und filtrirt, sodann fügt man Mehlverdickung, Kupferchloridlösung und etwas Chrom-

*) Jahrg. 1901, Seite 97 u. ff. Die Red.

säure bei. Es lassen sich dunkel-, mittel- und hellblaue Nuancen erzeugen. Das erzielte Blau verhält sich ebenso wasch- und lichtecht wie das früher erwähnte Dianisidin-Blau.

Azophorschwarz S pat. stellt ein dunkelgraubraunes, in Wasser gut lösliches Pulver dar. Es wird behufs Lösung mit Wasser fein verrieben, sodann mit Mehlverdickung versetzt, passirt und schließlich fügt man essigsaures Natrium (vor dem Gebrauch) bei. Es werden auch Entwicklungsbäder für Mischungen von Azophorfarben (Roth und Schwarz, Blau und Schwarz) hergestellt. Diese Bäder erhalten Zusätze von Kupferlösung und Natronlauge; zur Verdickung dient Traganth (60 : 1000). Das Azophorschwarz liefert ein tiefes Schwarz, welches in helleren Tönen eine bräunlich-violette Uebersicht besitzt. Es ist von sehr guter Wasch-, Licht- und Säureechtheit. Es übertrifft die bisher benützten Blauholzpräparate. Azophorschwarz S, Azophorblau D und Azophorroth PN ziehen leicht Feuchtigkeit aus der Luft an; sie sind deshalb an trockenen, aber nicht zu warmen Orten, ferner auch vor directem Licht geschützt und wohlverschlossen aufzubewahren.

Die Baumwollstoffe müssen vor der Behandlung mit den Naphtollösungen gut gereinigt oder gebleicht werden. Für die gewöhnlichen Zwecke des Färbens, wo es weniger auf Reinheit der Nuance als wie auf Gleichmäßigkeit und gutes Durchfärben ankommt, genügt es, die Baumwollwaare einfach mit einer Sodalösung abzukochen. Um ganz reine Nuancen zu erzielen, muß Halb- oder Ganzbleiche dem Färben der Stoffe vorangehen. Man hat hiebei zu berücksichtigen, daß zu starkes Chloren (bei der Ganzbleiche) den Glanz und die Stärke der zu erzeugenden Färbungen sehr nachtheilig beeinflussen würde.

Wenn man die Baumwollstoffe vor dem Färben einer Mercerisation unterwirft, so werden Färbungen erzielt, welche sich durch Brillanz des Tones und besonders gute Egalität auszeichnen. Es erscheint deshalb sehr vortheilhaft, die Gewebe vor dem Färben mit Natronlauge zu mercerisiren. Grobe Baumwollstoffe erhalten infolge der Mercerisation, da sich die Fasern contrahiren, ein besseres Aussehen, und die erzielten Färbungen zeigen erhöhten Glanz. Die mercerisirten Stoffe werden ohne vorheriges Trocknen direct mit den Azofarben gefärbt; es würde im anderen Falle der mit der Mercerisation verknüpfte Vortheil verringert werden.

Bei der Mercerisation erspart man außerdem erheblich an Beta-Naphtol und Azofarbe, so daß man hiedurch die auf das Mercerisiren verwendeten Kosten wieder hereinbringt. Besonders vortheilhaft hat sich das Mercerisiren bei Paranitranilin (bezw. Azophorroth), Alpha-Naphtylaminbordeaux und Dianisidinblau in der Glattfärberei erwiesen. Um die Reinheit der erzielten Färbungen bei Paranitranilin (oder Azophorroth) noch besonders zu heben, wendet man schließlich sodaalkalische Seifenlösungen (Temp. 60 ° C.) an.

Die unlöslichen Azofarben finden auch in der Garnfärberei häufig Verwendung. Man erzeugt sie mit Paranitranilin (Friedr. Bayer und Co. Elberfeld) und Azophorroth. Bei Benützung des ersteren wird das nur durch Kochen mit Sodalösung gereinigte oder gebleichte, gewaschene und getrocknete Garn mit Betanaphtollösung zweimal getränkt und auch zweimal ausgeschleudert. Die erforderliche

Naphtollösung stellt man durch Auflösen von Betanaphtol in Natronlauge 36° Bé. und heißem Wasser her, wozu Türkischrothöl (55%) und eine Lö von Thonerdenatron in Wasser hinzugefügt werden. Nach der Herausnahm Garns aus der Naphtollösung trocknet man bei circa 50 bis 55° C. Wä des Trocknens wird das Garn öfters umgezogen. Man soll nicht mehr tränken, als sich in einem Tage verarbeiten läßt, da sich sonst das Gar manchen Stellen an der Luft bräunt. Nach erfolgtem Trocknen wird das in das Entwicklungsbad gebracht. Letzteres stellt man derart her, daß Benzo-Nitrol (in Teig) mit Wasser angerührt und sodann in eine Mischung Salzsäure (19° Bé.) mit viel Wasser eingerührt wird. An Stelle von Salz findet auch Schwefelsäure Verwendung. Schließlich fügt man zur Lösung essigsaures Natrium. Das Garn wird nur in Partien von je circa in kleinere Bäder gebracht. Bei Verwendung von Azophorroth (Meister Lu und Brüning, Höchst am Main) kocht man zunächst das Garn mit 2 bis Soda, Aetznatron oder Wasserglas während einiger Stunden gut ab, um reinigen, sodann folgt das Spülen und Trocknen. Die Naphtol-Grundirung für ein gelberes Roth durch Lösen von Betanaphtol, für ein blaueres durch Auflösen von Naphtol R (Meister Lucius und Brüning, Höchst am A in Natronlauge (22° Bé.) und Natron-Türkischrothöl (50%) hergestellt. Um Roth von größerer Lebhaftigkeit und Reinheit zu erzielen, benützt man, stat — wie oben erwähnt — nur gereinigten Garnes, auch gebleichtes Garn. dem Grundirungsbad wird stets nur soviel angefertigt, als man für einen nöthig hat. Das Garn wird gewöhnlich mittelst Passirmaschine ein- bis mal durch das Bad gezogen, und sodann möglichst gleichmäßig abgewunden. muß das Garn sorgfältig vor Wassertropfen und Naßflecken schützen, da son diesen Stellen das Naphtol weggewaschen wird, und infolgedessen hellere, g Flecken entstehen. Das Trocknen des grundirten Garnes soll rasch bei 5 60° C. erfolgen; während des Trocknens darf das Garn nicht vom di Sonnenlichte getroffen werden; auch Chlor oder Säuredämpfe sind zu verm Das getrocknete Garn bringt man mit thunlichster Beschleunigung in das wicklungsbad. Um letzteres darzustellen, rührt man Azophorroth in einem fasse mit kaltem Brunnen- oder Leitungswasser an, bis nach circa 30 Mi die Lösung erfolgt ist, dann läßt man zwei Stunden lang ruhig stehen, sich an der Oberfläche der Flüssigkeit eine schaumig-breiige Schicht ansam von der die klare Lösung durch Filtriren durch ein Cattunfilter getrennt Man bezeichnet die so erhaltene Lösung als „Lösung A." Eine „Lösung B" man durch Mischung von Natronlauge (22° Bé.) mit Wasser; letztere dien Neutralisiren statt des essigsauren Natriums. Vor dem Gebrauche setzt man 40 l der Lösung „A" unter Rühren langsam 10 l der Lösung „B". Die e liche Entwicklung des grundirten Garnes erfolgt in einem nicht zu verdü Bade, zu dessen Darstellung man die neutralisirte Azophorrothlösung mit k Wasser mischt. Es wird zu diesem Zwecke ein geeignetes Gefäß (circa 50 l fa benützt, welches man zur einen Hälfte mit Azophorrothlösung (45 bis Azophorroth pro Liter), zur anderen Hälfte mit kaltem Wasser anfüllt. senkt das Garn (je 1 kg) vorsichtig und rasch in das Bad ein (ohn

Gefäßwand zu berühren), zieht einige Zeit um und windet dann ab. Jedesmal wird mit soviel neutralisirter Azophorrothlösung nachgebessert, als man durch das Garn dem Bade entzieht. Damit die Kuppelung möglichst vollständig erfolgt, läßt man das Garn nach der Entwicklung noch einige Zeit liegen, dann wird mit kaltem Wasser gespült, bei 60° C. während 10 bis 15 Minuten geseift, und zum Schluß noch einmal gewaschen und bei recht hoher Temperatur getrocknet.

Bekanntlich gehören die Sulfinfarben oder Schwefelfarben zu denjenigen Farbstoffen, mit welchen man Baumwolle und Leinen direct färben kann. In der neuesten Zeit (Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon, franz. Pat.) wurde versucht, manche dieser Farbstoffe, wie Katigenschwarzbraun, Katigenbraun, Kryogenbraun, Immedialbraun, Sulfogenbraun u. dgl., mit denen man im Ganzen gute braune Färbungen erhält, mit Nitrodiazoverbindungen zu entwickeln, um walkechte und vollere gelbstichige Farben zu erzielen, welche sich besonderer Beliebtheit erfreuen. Es werden zu diesem Zwecke die Stoffe zunächst mit den Sulfinfarben gefärbt und gewaschen, sodann kurze Zeit in ein Entwicklungsbad gebracht, ausgewunden, gespült und getrocknet. Zu den Entwicklungsbädern verwendet man Lösungen von Azophor, diazotirtem Meta- und Para-Nitranilin, Nitrazol, Nitrosamin, Meta-Nitrotoluidin u. dgl.

Eine Ergänzung der auf der Faser erzeugten unlöslichen Azofarben bilden die sogenannten Nitrosofarben. (Meister Lucius u. Brüning, Höchst a. Main.) Sie können theilweise auch auf dem mit Naphtolgrundirung versehenen Stoff neben den unlöslichen Azofarben hergestellt werden. Die Farbenwerke (Meister Lucius u. Brüning, Höchst a. Main) stellen violette, blaue und grüne Nuancen von Nitrosofarben her, von welchen sich besonders die dunkelblauen Nuancen wegen ihrer guten Eigenschaften Eingang verschafft haben. In Bezug auf Lichtechtheit übertreffen die Nitrosofarben die spritlöslichen Induline, auch hinsichtlich der Seifenechtheit können sie sich mit den meisten Indulinfarben wohl messen. Ihre Beständigkeit gegen Chlor und Einwirkung von Säuren ist eine gute.

Mittelst des Nitrosoverfahrens können, theils bekannte, theils bis jetzt unbekannte Farbstoffe in Form ihrer Tannin-Antimonverbindung oder ihrer Chromverbindung auf der Faser hergestellt werden. Ein wesentlicher Vortheil des neuen Verfahrens liegt in der Beseitigung der Schwierigkeiten, mit Tanninfarben glatte Drucke zu erzielen, ferner in der Ersparniß theurer Lösungsmittel und auch in der kurzen Dampfzeit (2—3 Minuten), welche die neuen Farben zu ihrer Entwicklung beanspruchen. Man kann aus diesem Grunde mit kleinen Schnelldämpfern (statt großer Dampfapparate) arbeiten. Die Kosten zur Erzeugung schöner und absolut egaler Drucke reduciren sich bei Anwendung des mehrfach genannten Verfahrens in ganz erheblicher Weise. Von den Nitrosofarben kann das Nitrosoblau auf Sodapräparation erzeugt werden, indem man den gebleichten Stoff zuerst auf dem Foulard mit Sodalösung (2 g Solvaysoda per Liter) klotzt und auf dem Trockencylinder trocknet, worauf das Bedrucken mit Nitrosoblau, das Dämpfen, die Passage durch das Antimonbad, das Waschen und Seifen folgt. Von den Nitrosoblau-Mischungen, welche mit Hilfe der Nitrososalze (Marken A, B und M, Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brüning, Höchst

a. Main), der Nitrosobase (A, T, Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brün Höchst a. Main) und mit Aethylbenzylanilin (als Oel) u. dgl. erzeugt wer ist zu erwähnen, daß sie außer den ebengenannten Bestandtheilen auch St Glycerin, Oxynaphtol, Essig- und Oxalsäure, Salzsäure, essigsaure Tanninlö und Traganthwasser enthalten. Bei Nitrosoblau (B D S, Farbwerke vorm. Me Lucius u. Brüning, Höchst am Main) benützt man zur Darstellung mi Aethylbenzylanilin auch Eis, Nitritlösung und Natriumacetat. Bei der Erzeug von Nitrosoblau auf einem mit Naphtollösung präparirten Stoff verfährt ma der Weise, daß die gebleichte Waare zunächst auf dem Foulard mit der Lö von Beta-Naphtol geklotzt, sodann getrocknet und dann mit Nitrosoblau (n den Azofarben) gedruckt wird. Hierauf folgt kurzes Dämpfen (2—3 Minu Passage durch ein Antimonbad, Waschen, Seifen und Chloren. Zur Nap grundirung benützt man — ähnlich wie bei den Azofarben — Betanaphol, Na lauge (22° Bé.), ricinusölsaures Ammon und Kaliumsulfit (45° Bé.) Nitrosoblau-Mischungen sind ähnlich zusammengesetzt wie bei dem Verfahren Sodapräparation. Als Druckfarbe wird Azophorroth verwendet; zu Rese dient für Gelb „Auramin"; für Grün „Brillantgrün" und „Auramin"; Blau „Methylenblau" und „Krystallviolett" u. s. w.

Bei der Bereitung der Druckfarben und Klotzbäder darf man nur höl oder irdene Gefäße benützen; Die Bäder sind stets kühl zu halten, und mög frisch in Gebrauch zu nehmen. Zum Nitrosiren benützt man statt des obe wähnten Aethylbenzylanilin, in gleicher Weise, Dimethylanilin, Diaethyla und Aethylorthotoluidin. Das Antimonbad (siehe oben), durch welches das wickelte Blau (wie alle Tanninfarben) passiren muß, stellt man durch Auf von 5 g Antimonsalz oder Brechweinstein per Liter bei 50—60° C. her Passage soll 2 Minuten währen, das Seifen 15 Minuten bei 45° C. Es naß und trocken gechlort. Mit den oben angeführten basischen Farbstoffen Auramin ꝛc., kann man Nitrosoblau nuanciren; es wird den Klotz- und D farben direct die essigsaure Lösung des betreffenden basischen Farbstoffes zug Wie aus dem früher Erwähnten hervorgeht, beruht die Herstellung der Nit farben auf der Faser auf der Condensation von zwei Farbstoff-Compon durch kurzes Dämpfen.

Nachdem (wie oben schon theilweise gesagt wurde) die Erzeugung Druckfarben mittelst des neuen Nitrosoverfahrens den Vorzug großer Bill aufweist, ferner die Arbeit mit Sicherheit vorgenommen werden kann, und absolut glatte Drucke erzielt, muß dieses Verfahren (gegenüber den bishe Methoden) als ein bedeutender Fortschritt in der Färbereitechnik bezeichnet we

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in Fahrrad- und Motorwagenbau.

Herstellung bauchiger Fahrradgriffe mit Korküberzug.

Verfahren und Patent von **Dr. P. Hunäus** in Linden-Hannover.

Das neue Verfahren besteht darin, daß aus einer dünnen, rechteckigen Korkplatte, deren Breite gleich dem Umfange und deren Höhe gleich der Länge des Griffes ist, durch Umbiegen und Verbinden der zusammenstoßenden Seiten des Rechtecks durch ein geeignetes Klebmittel ein Cylinder Z gebildet wird (Fig. 1 im Durchschnitt). Dieser Cylinder wird mit der in Fig. 1 und 2 dargestellten Vorrichtung an den Enden gestaucht, wodurch er die in Fig. 2 im Durchschnitt gezeichnete Form erhält. Die entstandene innere bauchige Höhlung wird alsdann durch Eintragen von Gyps, Cement oder dergl. entsprechend der Querschnittsform der Lenkstange ausgefüttert. Soll gleichzeitig mit der Stauchung der Korkhülle eine aus Pappe, Papier oder dergl. bestehende Ausfütterung P mitgeformt werden, so wird entweder eine Ausfütterung von überall gleicher Dicke oder eine solche verwendet, welche von den beiden Enden nach der Mitte zu stärker wird. Sie wird mit der Korkplatte durch Klebemittel verbunden. Wie ersichtlich, ist ein Dorn D durch den Cylinder nebst Ausfütterung gesteckt, über dessen beiden Enden die Kappen K im heißen Zustande geschoben werden. Beide Kappen, deren Höhlungen k der Form des herzustellenden Griffes entsprechen, werden zusammengepreßt, bis sie sich berühren. Der Korkcylinder Z wird hierbei von der Mitte nach den Enden durch den Einfluß der warmen und zusammengepreßten Kappen K mehr und mehr zusammengestaucht. Sobald die Kappen abgekühlt sind, werden sie mit dem Griff vom Dorne D abgezogen. War die Ausfütterung P cylindrisch und überall gleich dick, so entsteht nach der Umformung eine gewölbte Höhlung im Griffe, welche durch Nacharbeit die in Fig. 2 dargestellte Form erhält. Hat der Korkcylinder vor seiner Umformung keine Ausfütterung von Pappe, Papier und dergl. erhalten, so wird der bauchige leere Korkkörper nachträglich mit Gyps, Cement u. dergl. ausgefüllt. Das vorstehend beschriebene Verfahren unterscheidet sich dadurch wesentlich von den bekannten Verfahren zur Herstellung eines Korkfourniers für bauchige Fahrradgriffe, daß das Korkfournier nicht der Form des Griffes entsprechend zugeschnitten zu werden braucht, um dann durch eine mehrgliedrige Schelle, von der Mitte ausgehend, nach beiden Seiten hin um einen bauchigen Kern gepreßt zu werden.

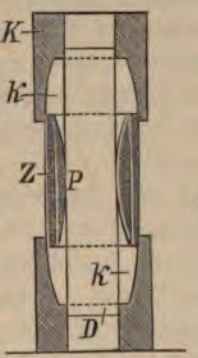


Fig. 1.

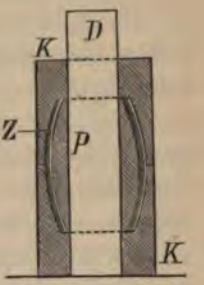


Fig. 2.

Verfahren zur Steigerung der Wirksamkeit von Holz- und Knochenkohle, welche für die Filtration insbesondere von alkoholischen Flüssigkeiten bestimmt sind.

Verfahren und Patent von **Franz Pampe** in Halle a. S.

Die Wirksamkeit der Kohle bei der Filtration von Flüssigkeiten beruht bekanntlich auf ihrer Fähigkeit, innerhalb der Poren Gase zu comprimiren, welche chemische Veränderungen einzelner Bestandtheile der Flüssigkeit hervorrufen, und gewisse Flüssigkeiten zu absorbiren. Diese Wirkungen können in allen Fällen nur eintreten, sobald die Flüssigkeit mit der Oberfläche innerhalb der Kohle in möglichst innige Berührung gebracht wird.

Zu den chemisch wirksamen Gasen gehört in erster Linie der Sauerstoff der Luft, der innerhalb der Poren der Kohle in großer Menge condensirt wird, weil eine große Affinität zwischen Sauerstoff und Kohle besteht, während der bei der Filtration nachtheilig wirkende und in der atmosphärischen Luft in großem Ueberschuß enthaltene Stickstoff zum Kohlenstoff nur eine sehr geringe Affinität besitzt.

Um also bei dem Filtrationsproceß das Maximum der Wirkung zu erzielen, kommt es darauf an, nach dem Befüllen der Filter mit frischer Kohle sämmtliche Gase, welche sich in den leeren Räumen zwischen den Kohlenstückchen befinden und den Contact der Flüssigkeit mit der Kohle hindern, vollständig zu entfernen, dagegen die chemisch vortheilhaft wirkenden, innerhalb der Poren auf der Oberfläche der Kohle verdichteten Gase, besonders den Sauerstoff, zurückzulassen. Um diesen Zweck zu erreichen, wird, nachdem das mit Kohle gefüllte Filter luftdicht verschlossen ist, eine Luftleere entsprechend 60—70 cm Quecksilbersäule hergestellt und, sobald diese Grenze erreicht ist, dieser Zustand kurze Zeit bei langsamem Gange der Pumpe erhalten, damit auch aus dem Innern der Poren die unwirksam, beziehungsweise nachtheilig wirkenden Gase entweichen können. Da der Stickstoff bedeutend flüchtiger ist als der Sauerstoff, so gelingt die Entfernung desselben fast ganz vollständig. Das Resultat der obigen Manipulation ist, daß die Wirksamkeit der Kohle weit über das Doppelte der bei dem bisherigen Verfahren zur Geltung kommenden Wirksamkeit gesteigert wird. Gleichzeitig findet eine bedeutende Reduction der Betriebskosten statt, denn die Wiederbelebung der Kohle darf erst erfolgen, nachdem das zwei- bis dreifache Quantum der Flüssigkeit als bisher die Filter passirt hat.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß man das Vacuum zur Entgasung der Kohle, welche zur Filtration alkoholischer Flüssigkeiten bestimmt war, schon angewendet oder anzuwenden versucht hat. Man ging dabei aber von der Voraussetzung aus, daß der Sauerstoff der Luft zur Bildung von Aldehyd Veranlassung gibt und hat daher die weitgehendsten Mittel angewendet, um den Sauerstoff durch möglichst vollkommenes Vacuum, Bedecken der Alkoholschicht mit Kohlensäure u. s. w. aus der Kohle vollständig zu entfernen. Diese Voraussetzung ist aber falsch; es konnte daher auf diese Weise kein gutes Resultat erhalten werden. Der von der Kohle absorbirte, beziehungsweise comprimirte und active Sauerstoff ist ein wichtiges Agens für die Erzielung eines guten

Filtrationseffectes. Dagegen wirken der Stickstoff und der in den freien Räumen zwischen den Kohlenstücken enthaltene gebundene Sauerstoff nachtheilig, weil sie den Contact zwischen Kohle und verdünntem Spiritus verhindern und durch Absorption von Alkohol und Abführung desselben in die freie Atmosphäre den Alkoholverlust bei der Filtration erhöhen. Aus diesem Grunde ist nur durch theilweise Evacuirung in den Grenzen von 60—70 cm Quecksilbersäule ein praktisch brauchbares Resultat zu erzielen.

Neuerungen in technischen Hilfsmitteln und Apparaten.

Neue Aluminium-Apparate an Stelle von Kupfer-Apparaten.

Aluminium-Apparate an Stelle von Kupfer-Apparaten dürften nunmehr in der chemischen und pharmaceutischen Praxis vielfach zur Anwendung gelangen, nachdem es (Chem. Ztg.) der Firma W. C. Heraeus in Hanau gelungen ist, das Aluminium zu schweißen. Hiedurch werden alle Nachtheile vermieden, welche das bisher nothwendige Löthen des Aluminiums mit sich brachten: Brüchigwerden und verminderte Widerstandsfähigkeit atmosphärischen Einflüssen gegenüber.

Dagegen gelangen manche Vortheile zur Geltung, die das Aluminium dem Kupfer gegenüber auszeichnen: Leichtigkeit, Billigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Einflüsse — Bildung von Thonerde an Stelle von Grünspan — und große Handlichkeit. Wie das Kupfer, so findet aber auch das Aluminium eine Grenze seiner Anwendungsfähigkeit. Aluminiumgefäße sind überall zu brauchen, wo das Metall nur mit neutralen Stoffen in Berührung kommt, wie beispielsweise mit Spiritus, Aether, Glycerin, Fetten, Stearin, Wachs, Bier, Zuckerlösungen u. s. w. Nicht verwendbar ist das Aluminium da, wo es mit alkalischen Stoffen in Berührung kommen würde, von welchen es stark angegriffen wird, während sein Verhalten gegen Säuren kaum demjenigen des Kupfers nachsteht. Gegen Salpetersäure ist das Aluminium im Gegensatze zu Kupfer sogar außerordentlich widerstandsfähig.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Die Veränderungen des Peches während des Pichens.

Vom Beginne seines Schmelzpunktes an erleidet das Pech bei steigender Erhitzung eine Veränderung seiner Beschaffenheit, ein Umstand, der in der Praxis des Pichens noch zu wenig Beachtung findet und dann zu manchen Störungen und Unannehmlichkeiten führen kann. Zunächst entweichen (Gambrin.) bei niedrigeren Hitzegraden theilweise wirklich flüchtige Bestandtheile aus dem Peche, wodurch dasselbe etwas spröder gemacht wird, alsbald aber finden weitergehende Zersetzungen statt. So wenig ein zu gering und zu kurz erhitztes Pech zum Pichen und für den Geschmack des Bieres vortheilhaft ist, indem er demselben leicht einen Pechgeschmack ertheilt, so wenig ist ein zu lang erhitztes, also überkochtes Pech vortheilhaft, weil es im Bier einen brenzlichen, brandigen Geruch und Geschmack hervorzubringen vermag und überhaupt schlechter an der Faßwandung haftet und sprüngig und rissig wird.

Da alſo das Pech durch längere Erhitzung zweifelsohne eine Verſchlechterung ſeiner Qualität erfährt, ſo iſt der Vorgang des Pichens überhaupt möglichſt zu beſchleunigen. In dieſem Falle iſt der jeweilige Inhalt des Pechkeſſels möglichſt bis auf den letzten Reſt zu verbrauchen und dann wieder neues Pech herzunehmen. Bei längerem Hinziehen des Pichens iſt es aber angezeigt, fortwährend wieder friſches Pech zufließen zu laſſen und mit dem alten innig zu vermiſchen.

So ausgebildet unſere modernen Pichmaſchinen bereits ſind, was den Vorgang des Pichens ſelbſt betrifft, ſo mangelhaft ſind ſie doch vielfach noch, was die Präparirung des Peches im Keſſel ſelbſt betrifft.

In dieſer Hinſicht müßten eigentlich zwei Keſſel übereinander vorhanden ſein: ein eigentlicher Schmelzkeſſel, in welchem das feſte Pech zum Schmelzen gebracht wird, und von wo es, nur mäßig erhitzt, in regelmäßigen Mengen in den höher erhitzten Arbeitskeſſel abgelaſſen wird. Beide haben auch entſprechende Rührwerke nöthig, um eine in der Qualität möglichſt gleichmäßige Schmelzmaſſe liefern zu können. Sehr ungünſtig erweiſen ſich in Bezug auf das Schmelzen Peche, welche einen Zuſatz von Mineralſtoffen oft in zu reichlichen Mengen enthalten; dieſelben bleiben entweder zu dicklich und geben infolge deſſen einen dicken, brüchigen Ueberzug, oder ſie ſetzen ſich am Boden des Pechkeſſels ab und erſchweren den Durchgang der Hitze. Es gibt in der Art oft Compoſitionen, welche wahrlich nicht mehr die Bezeichnung von Brauerpechen verdienen. Die in neueſter Zeit mehrfach aufgetauchte Frage über die eiſenlöſende Eigenſchaft der Peche hat inſoferne höhere Bedeutung gewonnen, als bei den neueren Pichmaſchinen das flüſſige Pech weit reichlicher und längere Zeit mit Eiſentheilen in Berührung kommt. Da die Harzſäuren des Peches hiebei die Hauptrolle ſpielen, ſo muß auf möglichſt neutrales Pech geſehen und dasſelbe in dieſer Richtung einer Prüfung unterzogen werden. Indeß ſind die gelöſten Eiſenmengen ſo minimale und in erhärtetem Pechüberzug ſo feſt gebunden, daß ſie als Störung für den Biercharakter nur in den ſeltenſten Fällen werden in Betracht kommen können, ſo daß die Sache wohl mehr theoretiſches Intereſſe beanſprucht. (Vergl. auch: Jahrgang 1900, S. 468. D. Red.)

Neuerungen in Anſtrichen.

Neues Verfahren zur Herſtellung eines wetterbeſtändigen Anſtriches.

Verfahren und Patent von Dr. **Hans Löſner** in Eiſenach.

Die Verwendung von Cement und Theer als Roſtſchutzmittel hat aus dem Grunde zu keinem praktiſchen Ergebniß geführt, weil Cement in genügend dünner Schicht nicht aufgetragen werden kann und bei Erſchütterungen leicht abſpringt, Theer aber nur äußerſt langſam trocknet und gewöhnlich, bevor er zur Trocknung kommt, durch den Einfluß der Sonne abtropft.

Nach dem neuen Verfahren ſollen nun dieſe Mängel, welche die genannten Stoffe zeigen, dadurch beſeitigt werden, daß zunächſt eine der bekannten Grundmaſſen aus Cement, Kieſelſäure und einem trocknenden Oel mit und ohne Farbebeimiſchungen oder aus baſiſchen Oxyden aufgebracht wird, daß dieſer Grundanſtrich aber mit einem Ueberzug von Theer oder theerartigen Körpern verſehen

wird, so daß die wasserbindende Eigenschaft des Cements den Theer zur Trocknung bringt, anderseits aber die Cementtheilchen durch die Einhüllung in Theermasse zu einem zähen Ueberzug geeignet gemacht werden.

Ein nach diesem Verfahren hergestellter Anstrich soll glänzend und vollkommen trocken sein und vor anderen folgende Vorzüge haben: Zunächst wird durch den Trockencement des Grundanstrichs Weiterrosten des Eisens unter der Farbdecke unmöglich gemacht. Durch die Anwendung von theerartigen Massen wird der Anstrich gegen Säuren sehr widerstandsfähig. Die gebildete Farbdecke ist sehr widerstandsfähig gegen Erschütterungen und Temperaturschwankungen.

Anstatt des Cements kann für den Grundanstrich auch eine andere Masse Verwendung finden, welche die Eigenschaft hat, Wasser zu binden, beispielsweise Kalk, Gyps, Bariumoxyd, Strontiumoxyd, Aluminiumoxyd und Magnesia.

Neuerungen im Vervielfältigungswesen.

Eine Glasplatte zum Hektographiren.

Erfindung und Patent von **M. Schmidt** in Berlin, SW., Schützenstr. 65.

Die neue Vorrichtung besteht aus einer schwach gerauhten Glasplatte, auf welche direct mit Hektographentinte geschrieben wird. Zwecks Herstellung eines Negativs spannt man ein Hektographenblatt über die Glasplatte, drückt fest an und zieht wieder ab. Die Vervielfältigung geschieht in der üblichen Weise. Copirt das Negativ nicht mehr gut, so legt man das Hektographenblatt mittelst einer besonderen Vorrichtung wieder genau auf die Glasplatte auf und es lassen sich nun von demselben Copirblatte neue Abdrücke herstellen. Die Glasplatte soll die Hektographenmassen unnöthig machen.

Erfahrungen in der Droguistenbranche.

Conservirung von Flaschenregalen aus Holz.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß im Keller angebrachte hölzerne Flaschenregale unter dem Einflusse der feuchten und oft dumpfigen Luft nach und nach morsch werden und sich mit Schimmelpilzen überziehen.

In der Regel wird versucht, durch Anstreichen mit Farben oder Leinölfirniß diesem Zerstörungsproceß vorzubeugen oder Einhalt zu thun, ohne indeß den beabsichtigten Zweck damit zu erreichen. Solche Anstriche bewähren sich wohl (Colonw. Ztg.) im Freien ganz gut, versagen aber in geschlossenen und dabei meistens auch feuchten Räumen. Man muß deshalb zu Holzimprägnirungsmitteln schreiten, die allein das Entstehen und Wuchern der verschiedenen Pilzorganismen zu verhindern imstande sind.

Neuerdings wird nun empfohlen, das Holz, welches zur Herstellung solcher Regale verwendet werden soll, nach erfolgter Zurichtung in eine starke Kupfervitriollösung zu legen und in dieser Lösung diese Holzstücke je nach ihrer Stärke 3 bis 8 Tage liegen zu lassen, bis sie vollständig imprägnirt sind. Man läßt sie dann wieder vollständig trocken werden, bevor man die Stellagen im Keller aufstellt.

Wenn man namentlich noch für ausreichende Ventilation der Kellerräume ſorgt, was ja doch immer die Hauptſache für die gute Conſervirung aller im Keller befindlichen Gegenſtände bleibt, hat man kein Morſchwerden und Verſchimmeln des Holzes zu befürchten.

Neue Erfahrungen im Desinfectionsweſen.

Seifenſpiritus in feſter Form zur Haut- und Händedesinfection.

Von Dr. **Vollbrecht**.

60 g feiner Mandelſeife werden in einem Glaskolben in genügender Menge 97 %igen Alkohols mit Zuhilfenahme des heißen Waſſerbades gelöſt; nach der Löſung wird Spiritus bis zu einem Liter nachgefüllt. Die ſo hergeſtellte Maſſe wird (Langenb. Archiv) beim Erkalten feſt und kann in Stücke geſchnitten oder in Tuben gefüllt werden.

Zum Zwecke der Desinfection wird die Hand oder die Haut des Operationsterrains mittelſt Bürſte mit dieſer Seife ohne Zugabe von Waſſer abgerieben. Der Alkohol verdunſtet und eine ganz dünne Lage Seife bleibt an der Haut haften, welche die Hand jedoch nicht zu ſchlüpfrig und zum Halten der Inſtrumente nicht ungeeignet macht.

Die bacteriologiſchen Verſuche ergaben, daß mit dieſer Seife dieſelben Reſultate erreicht werden, wie mit der Fürbringer'ſchen Desinfectionsmethode oder mit Waſchungen mit dem officinellen Seifenſpiritus. Die Seife hat den Vortheil der großen Haltbarkeit und Billigkeit. Da die Seife infolge des Alkoholgehaltes auch brennbar iſt, kann ein Stück derſelben angezündet zum Ausglühen der Inſtrumente verwendet werden.

Neue praktiſche Erfahrungen in der Weintechnik.

Praktiſche Anleitung zur Beſeitigung des Schimmelns der Korke bei Weinflaſchen.

Das Schimmeln der Flaſchenkorke unter den Flaſchenkapſeln, welches häufiger vorkommt, hat weniger ſeinen Grund darin, daß die betreffenden Korke undicht ſind und Wein austreten laſſen, als vielmehr, weil man die Flaſchenkapſeln aufſetzte, bevor noch der Kork an ſeiner Oberſeite abgetrocknet war. Dieſe Schimmelbildung unter den Flaſchenkapſeln hat aber (Allg. Weinztg.) manche läſtige Uebelſtände im Gefolge und iſt auch die Urſache, daß nicht ſelten einzelne Flaſchen einen mehr oder weniger bemerkbaren Schimmelgeſchmack aufweiſen, während der Wein in anderen Flaſchen von der gleichen Abfüllung frei von dieſem Fehler und ganz tadellos iſt. Es kann nämlich der Fall vorkommen, daß der eine oder andere Kork porös iſt, in welchem Falle dann der unter der Flaſchenkapſel über dem Korke angeſiedelte Schimmel dieſen durchdringt und dem Weine in der Flaſche einen Schimmel-Geſchmack und -Geruch mittheilt.

Aber ſelbſt bei ganz tadelloſen und dicht abſchließenden Korken kann es vorkommen, daß der Wein einen ausgeſprochenen Schimmelgeſchmack aufweiſt, wenn ſich unter der Kapſel Schimmel gebildet hat. Es darf nämlich nur verabſäumt werden, den am Rande der Flaſchenmündung und auf der oberen Kork-

fläche allenfalls vorhandenen Schimmelanflug sorgfältig vor dem Entkorken abzuwischen; so kann der Wein, wenn er beim Ausschänken über eine solche unreine Stelle fließt, leicht den fehlerhaften üblen Geruch und Geschmack in merklicher Weise aufnehmen.

Der Uebelstand des Schimmelns unter den Flaschenkapseln mit seinen unangenehmen Folgen kann jedoch sehr leicht vermieden werden, wenn man es sich zur Regel macht, die Flaschenkapsel erst dann aufzusetzen und zu befestigen, wenn die obere freiliegende Fläche des Korkes vollkommen abgetrocknet ist; auch soll man vor dem Verkapseln es nicht unterlassen, die Flaschenmündung und den Flaschenhals mit einem reinen Tuche abzuwischen, um jede Unreinigkeit zu beseitigen, welche sonst die Schimmelansiedlung begünstigen könnte. Bei nicht ganz fehlerfreien und nicht vollkommen abschließenden Korken kann es aber auch noch vorkommen, daß etwas Wein durchschlägt, was dann die Schimmelbildung ungemein begünstigt, besonders wenn auch noch die Flaschenkapseln nicht sehr dicht an den Flaschenhals angedrückt sind.

Um in solchen Fällen die Schimmelbildung unter der Flaschenkapsel zu verhindern, überstreicht man die obere Korkfläche und den Rand der Flaschenmündung mit einem dünnflüssigen, schnelltrocknenden Weingeistlack, welcher das Ausschwitzen von Wein durch den Kork und die Schimmelbildung am besten verhindert.

Solcher Flaschenlack wird hergestellt, indem man gewöhnlichen Schellack in 96 %igem Weingeist auflöst und den so erhaltenen Lack in gut verkorkten Flaschen für den Gebrauch aufbewahrt. Bei der Verwendung muß der Lack mit einem kleinen Borstenpinsel ganz dünn auf die obere freiliegende Fläche des Korkes und den Mündungsrand der Flasche aufgetragen werden, wobei aber darauf zu achten ist, daß der Kork vorher vollkommen trocken ist. Die Kapsel darf man auch erst dann aufsetzen, wenn der Lackanstrich ganz trocken ist und nicht mehr klebt, was bei einem solchen Weingeistlack schon in weniger als einer halben Stunde der Fall ist.

Praktische Erfahrungen in der Metallbearbeitung.

Praktische Erfahrungen über die Erzeugung metallischer Niederschläge ohne äußere Stromzuführung.

Man kennt bisher hauptsächlich zwei Methoden, um ohne Anwendung eines von außenher zugeführten Stromes Metallüberzüge auf anderen Metallen herzustellen, beziehungsweise auf elektrochemischem Wege Metalle zu gewinnen. Bei dem sogenannten Ansiedeverfahren vollzieht sich der Proceß in der Weise, daß sich von dem zu überziehenden Metallgegenstand ein gewisser Theil von der Oberfläche desselben löst und das gleiche Volumen des anderen Metalles auf den Gegenstand niedergeschlagen wird. Dieses Verfahren leidet (Chem. u. Techn. Ztg.) an dem Uebelstande, daß der erzeugte Niederschlag nur ein äußerst dünner sein kann, da der Metallgegenstand nicht mehr angriffsfähig ist, sobald er sich mit einem Häutchen des niederzuschlagenden Metalles überzogen hat. Die zweite Methode, das Contactverfahren, wäre an sich wohl verwendbar, jedoch hat die Praxis bekanntlich gelehrt, daß die hierbei entstehenden Ueberzüge viel zu ungleichmäßig sind, um eine praktische Ausnützung des Verfahrens zu ermöglichen. An den

Berührungsstellen findet sich zwar ein verhältnißmäßig dicker Ueberzug, an den übrigen Stellen aber, und dies sind weitaus die meisten, ist höchstens ein Metallhauch festzustellen. Die äußere Stromzuführung läßt sich auch entbehrlich machen, wenn man saure und Cyankaliumbäder anwendet, bei denen aber wieder nur gewisse Alkalisalze organischer und anorganischer Säuren und alaunartige Verbindungen zu benützen sind.

Eine wesentliche Neuerung findet sich in dem Patente von Eduard Mies in Heidelberg. Hiernach umgeht man die Anwendung äußerer Stromzuführung, indem man kochende Bäder benützt, in denen die niederzuschlagenden oder zu gewinnenden Metalle — Blei, Zinn, Zink, Nickel, Antimon, Eisen — in Form ihrer Salze der elektropositiven Metalle gelöst sind. Bedingung ist, daß diese letzteren Metalle die Eigenschaft haben, zwischen dem eingetauchten Metall und sich einen elektrischen Strom zu erzeugen, so daß der eingetauchte Gegenstand den negativen Pol bildet, während sie selbst den positiven darstellen. Das negative Metall scheidet sich hierbei solange aus, als der zu überziehende Metallgegenstand im Bade hängt. Besteht der Gegenstand beispielsweise aus Kupfer und soll einen Ueberzug erhalten, so wirkt zuerst das Kupfer, sodann das aufgeschlagene Metall als negativer Pol, worin, wie man sieht, ein erheblicher Fortschritt gegen das Ansiedeverfahren besteht, bei dem schon die erste aufgeschlagene Metallschicht neutral ist und den Proceß daher unterbricht. Als Beispiele für das neue Verfahren werden folgende Blei-, Zink- und Zinnbäder beschrieben, bei denen zur besseren Leitfähigkeit eine Cyankaliumverbindung hinzugesetzt ist.

Bleibad:

Man löse in 100 l kochendem Wasser:

5 kg Aetznatron,
5 „ Soda,
1/2 „ Bleioxyd,
200 g Cyankalium,
1/4 kg Aluminiumchlorid,
1/4 „ Antimonchlorür.

Bei elektrischer Stromzuführung kann Cyankalium und Aluminiumchlorid wegfallen.

Zinkbad:

In 100 l kochendem Wasser löse man:

5 kg Aetznatron,
5 „ Soda,
1/2 „ Zinkoxyd,
1/2 „ Natriumaluminat.

Zinnbad:

Man löse in 100 l kochendem Wasser:

5 kg Aetznatron,
5 „ Soda,
1/2 „ Zinnchlorür,
1/4 „ Aluminiumchlorid.

In diese Bäder bringt man den zu überziehenden Gegenstand und in kurzer Zeit — 2 bis 10 Minuten — ist er verbleit, verzinkt oder verzinnt und zwar vollkommen dicht, dick und fest.

Bemerkt sei, daß es bisher nicht möglich war, Blei metallisch und in dicker Schicht auf elektrochemischem Wege niederzuschlagen, was nach dem neuen Princip dieses Verfahrens leicht angängig ist. Die von Mies angegebene Arbeitsweise bietet gleichsam einen Ersatz der Feuerverzinnung und man kann hiernach sogar Zinn in Platten und Blättchen — Staniolgewinnung — gewinnen.

Praktische Erfahrungen in der Automobil-Behandlung.

Praktische Anleitung zur Behandlung des Motorwagens im Winter.

Von **H. Spittler.**

Vor allen Dingen ist der Wagen, ehe er zur Ruhe gestellt wird, innen und außen gut zu reinigen, alle blanken Theile sind mit einem guten Rostfett zu schützen oder in Ermanglung dieses mit gutem Knochenöl einzufetten. Die Riemen sind (Ztschr. f. Autom.-Ind. und Motorb.) von den Scheiben abzunehmen, damit dieselben nicht gespannt sind. Das Wichtigste jedoch bei Ueberwinterung ist das Ablassen des Wassers, hier muß alle Sorgfalt und Vorsicht angewendet werden.

Zu diesem Zwecke öffnet man den Hahn, welcher am untersten Theile der Wasserleitung angebracht ist, denn durch diesen kann man alles Wasser aus dem Cylinder, Reservoir und aus der Leitung entfernen. Es kommt öfter vor, daß der Ablauf des Wassers plötzlich stockt, so daß man meint, es wäre alles Wasser abgelaufen; bei näherem Untersuchen ergibt sich aber, daß doch noch Wasser in den Leitungen vorhanden ist; es rührt dies daher, daß sich Theile, wie Wasserstein, Schmutz oder bei öfterem Auffüllen aus Bächen oder Teichen Pflanzenfasern im Ablaßhahn festsetzen und so denselben verstopfen. Es muß daher zur Vorsicht durch einen geeigneten Draht der Hahn stets mehrere Male durchstoßen werden, auch ist es gut, den Wagen in seinen Federn einige Male zu wippen, d. h. zu schaukeln; läuft dann kein Wasser mehr ab, dann kann man den Wagen beruhigt in seine Remise stellen.

Hat der Wagen jedoch Refroidisseur und Pumpe, so muß der Hahn auch am Refroidisseur geöffnet werden und der Motor solange laufen, bis kein Wasser mehr von der Pumpe ausgeworfen wird.

Auch gibt es bei complicirten Wagen nicht selten Leitungen, welche sogenannte Wassersäcke bilden, d. h. Rohrleitungen, aus welchen das Wasser nicht ablaufen kann, ohne daß man eine Verschraubung löst oder eine Schlauchverbindung abnimmt; jedenfalls ist es aber besser, diese kleine Mühe aufzuwenden, als ein durch den Rost zersprengtes Rohr zu constatiren.

Alle Ablaßhähne sind offen zu halten; das Benzin abzulassen ist nicht unbedingt nöthig, da solches nicht gefriert; wenn es doch geschieht, so ist es nur, um nicht größere Quantitäten feuergefährlicher Stoffe im geschlossenen Raume aufzubewahren oder um dasselbe in einem luftdicht verschlossenen Raume unterzubringen.

Die Pneumatics sind, wenn möglich, in einen kühlen, frostfreien, nicht zu trockenen Raum zu legen. Ist dies nicht möglich, so sind die Räder vom Wagen abzunehmen, die Luft aus den Schläuchen etwas abzulassen und solche dann, wenn möglich, in einem Keller aufzubewahren; besitzen die Räder vernickelte Speichen, so sind diese zunächst mit Rostfett gut einzufetten, andernfalls solche vom Rost leicht angegriffen werden. Bleiben die Räder am Wagen, so sollte man dieselben möglichst entlasten, d. h. den Wagen auf Bänke oder Hölzer lagern, damit die Mäntel oder Schläuche beim Entweichen von Luft nicht plattgedrückt und an diesen Stellen schadhaft werden. Vollgummi sind ebenfalls in derselben Weise zu behandeln, d. h., in kühlen, frostfreien Räumen unterzubringen.

Die Accumulatoren gefrieren nicht, jedoch sollten dieselben aus dem Wagenkasten entfernt werden, damit der Luftzutritt zu denselben nicht gehindert ist, da sonst sich leicht durch verdunstete Säure an den Polen und Polschrauben Oxyde ansetzen, welche dieselben zerstören. Die Accumulatoren dürfen niemals längere Zeit außer Betrieb gesetzt werden, ohne zuvor gut aufgeladen zu sein, man sollte dieselben sogar etwas überladen, d. h., nachdem sie kochen, noch eine Stunde mit verminderter Stromstärke weiterladen.

Der Motor selbst ist gut zu reinigen, die blanken Theile mit Rostfett einzufetten und der Abgasnocken so zu stellen, daß die Abgasventilfeder nicht gespannt ist; der Schlammhahn ist offen zu halten.

Die Ketten sind vom Wagen abzunehmen, vom Schmutz zu reinigen, was am besten mit Petroleum erreicht wird; hierauf sind dieselben in ein Gefäß mit Oel zu legen, damit sich Rollen und Bolzen gut mit demselben sättigen. Dann wird die Kette zum Abtropfen des überschüssigen Oeles über dem Oelgefäß aufgehängt.

Pharmaceutische und droguistische Erfahrungen.

Darstellung von Condurangowein.

Von Apotheker **Georg Weinedel.**

Zur Verarbeitung gelangte Cortex Condurango minut. concis. von Cäsar & Loretz in Halle.

400 g Rinde

wurden mit

4000 g Wein

8 Tage lang bei 18° C. unter häufigem Umschütteln macerirt, dann stark abgepreßt, 5 Tage beiseite gestellt und filtrirt. Folgende Weine fanden für die Darstellung Verwendung:

	Specifisches Gewicht	Extract		Specifisches Gewicht	Extract
Ungarwein	1,0710	21,27	Madeira	1,0054	8,71
Sherry	0,9961	3,51	Malvasier	1,0793	24,67
Malaga	1,0532	17,28	Marsala	1,0050	7,02
Portwein	1,0145	9,87	Tarragona	0,9859	3,79
Lacrimae Christi	1,0271	13,01	Capwein	1,0501	5,92

Nach dem Filtriren wurde (Pharm. Ztg.) das specifische Gewicht bestimmt und dann zur Extractbestimmung geschritten. Eine kleine Menge Wein wurde dann in gut verkorkter Flasche beiseite gestellt, um das eventuell weitere Absetzen zu beobachten.

Ungarwein, Malaga, Marsala und Capwein setzten nach einer Woche einen geringen Bodensatz ab, Lacrimae Christi nach Verlauf von drei Wochen; die anderen Weine setzten nicht ab. Eine kleine Flasche, die der Verfasser seit einem Jahre stehen hat, ist mit Portwein + 5%, Spiritus 90% bereitet. Diese Probe ist klar und blank geblieben und hat in dem angegebenen Zeitraume nicht eine Spur abgesetzt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in folgender Tabelle niedergelegt:

Condurangowein bereitet mit	Specifisches Gewicht	Extract Procent	Condurangowein bereitet mit	Specifisches Gewicht	Extract Procent
Ungarwein	1,0791	23,02	Lacrimae Christi	1,0335	14,28
„ + 5 % Spiritus	1,0653	22,75	Madeira	1,0136	10,48
Sherry	1,0033	4,92	„ + 5 % Spiritus	1,0099	10,01
Malaga	1,0595	18,53	Malvasier	1,0852	25,86
Portwein	1,0224	11,60	Marsala	1,0120	8,67
„ + 5 % Spiritus	1,0194	11,29	Tarragona	0,9933	5,22
			Capwein	1,0555	6,99

Es hat demnach bei den verschiedenen Condurangoweinsorten das specifische Gewicht und der Extractgehalt im Vergleiche mit dem ursprünglich angewendeten Wein zugenommen um Procent:

Condurangowein bereitet mit	Specifisches Gewicht	Extract Procent	Condurangowein bereitet mit	Specifisches Gewicht	Extract Procent
Ungarwein	0,0081	1,75	Madeira	0,0082	1,77
Sherry	0,0072	1,41	Malvasier	0,0059	1,19
Malaga	0,0063	1,25	Marsala	0,0070	1,65
Portwein	0,0079	1,73	Tarragona	0,0074	1,43
Lacrimae Christi	0,0064	1,27	Capwein	0,0054	1,07

Besonders schnell und gut setzte das Präparat, welches mit Portwein bereitet worden war, ab. Ungarwein, Sherry, Portwein, Madeira, Tarragona und Marsala filtrirten rasch und tadellos. Die anderen Weine liefen langsam durch das Filter.

Nach diesen Ergebnissen haben Ungarwein, Portwein und Madeira der Condurangorinde die meisten Extractivstoffe entzogen. Sowohl rein als auch mit einer geringen Menge Spiritus versetzt, eignen sich diese drei Weine nach des Verfassers Erfahrung als am besten zur Condurangoweinbereitung. Farbe, Aroma und Geschmack sind durch die Farbe und das Bouquet des angewendeten Weines bedingt.

Schließlich theilt der Verfasser noch eine Vorschrift für den Handverkauf zur Darstellung des Condurangoweines mit, die er selbst erprobt und ausgearbeitet hat. Sie lautet:

500 g Condurangorinde,
100 g Enzianwurzel,
20 g Citronensäure

macerirt man mit

250 g Spiritus 90%,
250 g Cognac,
2500 g Xereswein,
2500 g Malagawein

8 Tage lang, preßt alsdann aus und fügt

500 g Zuckersyrup

hinzu. Man stellt 14 Tage zum Absetzen beiseite und filtrirt. Dieser Wein besitzt eine tadellose, prachtvolle Farbe und hat einen schönen, vollen, abgerundeten Geschmack.

Elektrotechnik.

Praktische Verwendung der Elektricität in der Gravir-Technik.

Von **Josef Rieder** in München.

Das Verfahren von Josef Rieder in München ist nun in das Stadium der Verwirklichung getreten. Die zur selbstthätigen Anfertigung von Metallgravirungen mit Hilfe des elektrischen Stromes erforderliche Maschine ist bereits fertiggestellt und wird von der Firma Elektrogravüre, G. m. b. H., in Leipzig-Sellerhausen, ausgeführt. Die Einrichtung dieser Maschine beschreibt die „Papier-Zeitung".

Die in einem Gußeisenrahmen mit zwei Conusschrauben befestigten Gypsmodelle, Matrizen der zu erzeugenden Stahl-Prägeplatten, ruhen auf einem vertical beweglichen Tisch, welcher seine Bewegung durch einen Excenter erhält. Ueber diesem Modelltisch befindet sich die Einspannplatte für das zu ätzende Metallstück. Dieselbe ist in ihrer Gesammthöhe verstellbar. Außerdem kann sie mittelst einer eigenen Vorrichtung parallel zu dem Modell eingestellt werden. Hinter dem Tisch befindet sich ein Wagen mit einer rotirenden Bürste, welche, ebenfalls durch Excenter angetrieben, zwischen Modell und Stahlplatte durchgeht, wobei letztere gebürstet wird.

Während dessen erhält die Bürste Wasser durch eine gelochte Röhre und außerdem wird eine Schwammwalze über das Modell geführt, dieses ansäuernd, d. h. frischen Elektrolyt auf das Modell gebend und etwa beim Abheben hervorgetretenen Elektrolyt vertheilend. Eine solche Vorkehrung ist nöthig, da der elektrolytische Proceß infolge des porösen Modells nicht so verläuft, wie bei freiem Elektrolyt. Während in letzterem Falle das gebildete Eisenchlorid in Lösung geht und an der Kathode Eisen niedergeschlagen wird, so daß fortwährend wieder Chlor frei und der Elektrolyt erneuert wird, nimmt die Bürste bei dem Elektrogravürproceß alles Eisenchlorid weg, infolge dessen würde der Elektrolyt alkalisch und durch fortwährende Zugabe von Salzsäure muß die Rückbildung von Ammoniumchlorid auf der Modelloberfläche veranlaßt werden.

Die Maschine legt nun mittelst des beweglichen Tisches das Modell ohne Stoß und elastisch an die Stahlplatte. Das Modell bleibt etwa 15 Secunden mit der Platte in Berührung, geht wieder zurück, worauf die beschriebene Reinigungsbewegung erfolgt. Nach Rückgang des Reinigungswagens legt sich das Modell wieder an und der ganze Vorgang wiederholt sich. Da es nicht möglich war, die Anlage so zart zu machen, daß das Modell auch dann geschont ist, wenn eine einzige Spitze zur Anlage kommt, wird an einer Stelle, die ohnehin nicht oder nur zuletzt zur Anlage kommt, eine Sicherung angebracht, die gleichzeitig mit der Spitze zum Aetzen kommt und den Druck von derselben abhält.

Zu der Maschine gehört eine Vorrichtung zum Gießen der Modelle, auf welcher die Rahmen so eingeschraubt werden, wie auf dem Aetztische, um unter sich und der zu ätzenden Stahlplatte gegenüber vollkommen gleiche Modelle erhalten zu können, da es wohl durch geeignete Mischungen präparirter Gypse möglich war, die Haltbarkeit der Modelle bedeutend zu verlängern, nicht aber Modelle von solcher Haltbarkeit herzustellen, daß sie für Aetzung von größeren Tiefen ausreichen würden.

Der verwendete Strom hat 12—15 Volt, seine Stärke regelt sich selbst durch die Auflagefläche und kann bei Plattengrößen von 200 × 300 mm bis auf 50 Ampère steigen, wenn die ganze Fläche ätzt.

Fortschritte in der Telephonie.

Nach dem neuen Verfahren zur Verminderung der störenden Inductionsübertragung auf Nachbarleitungen beim Anruf mittelst Magnetinductors von Mix und Genest in Berlin, soll ein Magnetinductor verwendet werden, dessen Anker und Polschuhe mit einem oder mehreren Einschnitten versehen sind.

Um die das Mitsprechen veranlassenden Inductionswirkungen des Einzelleiters bei Telephon-Vermittlungsämtern mit Schleifen- und Einfachleitungen im Kabel aufzuheben, wird, nach dem Patent der Telephon-Apparate-Fabrik Fr. Welles in Berlin, parallel zu jeder Einfachleitung in den Kabeln des Vermittlungsamtes eine offene Hilfsleitung angeordnet, die mit dem zur Verbindung der Einfach- mit der Schleifenleitung dienenden Uebertrager in der Weise verbunden ist, daß eine Spule desselben in der Einzelleitung und eine Spule in der Hilfsleitung liegt. An ihrem Vereinigungspunkt mit den anderen Spulen des Uebertragers sind diese beiden Spulen am Ende geschaltet.

Um zu erzielen, daß die Anrufzeichen der Theilnehmer selbstthätig und ohne Zeitaufwendung an zur Zeit unbeschäftigte Beamte weiter gegeben werden, sind bei der neuen, Mix und Genest in Berlin patentirten Schaltungsordnung nicht nur die Klinken zur Verbindung der Leitung des anrufenden Theilnehmers mit derjenigen des Gerufenen, sondern auch die Klappen oder Anrufzeichen vervielfältigt, d. h. jeder Theilnehmer hat ein Anrufzeichen nicht nur in einem Umschalter, wie bisher, sondern in allen oder wenigstens in mehreren. In jedem Umschalter befindet sich eine Schaltungsvorrichtung, die, sobald der Beamte beschäftigt ist, die Verbindung sämmtlicher im Umschalter befindlichen Anrufzeichen mit den Anrufleitungen trennt und die Verbindung der letzteren mit den Anruf-

zeichen eines folgenden Umschalters herstellt. Falls auch der diesen Umschalter bedienende Beamte beschäftigt ist, ist die Verbindung der Anrufzeichen mit den Anrufleitungen auch hier getrennt, und die letzteren stehen mit dem nächsten Umschalter in Verbindung. Der Anrufstrom muß also an allen Umschaltern, deren Beamte beschäftigt sind, vorbeigehen und sich nur in einem Umschalter, dessen Beamter frei ist, wahrnehmbar machen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte in der Automobil-Industrie.

Ein großer Nachtheil der Elektromobile ist deren Unfähigkeit, längere Strecken als 40 bis 50 km ohne Nachladung durchzufahren. Bei hügeligem Gelände ist die Leistung der Batterie wegen des großen Kraftbedarfes beim Bergfahren auf noch kürzere Weglängen beschränkt. Bei der Thalfahrt fährt das Automobil aber durch die Schwerkraft ohne Stromverbrauch. Das Gewicht des Fahrzeuges ist aber so groß, daß die lebendige Kraft selbst bei geringen Geschwindigkeiten zur Erzeugung eines bedeutenden Stromes ausreicht, wenn der Motor als Generator benützt wird. Nach dem „Elektrotechniker" waren die Constructeure der Waverleywagen die ersten, welche dieses Princip in England für Bremszwecke ausnützten. Die Motoren sind mit Widerständen ausgerüstet, durch welche der vom Motor erzeugte Strom geschickt werden kann, wobei die Bremskraft mit der Stromstärke zunimmt. Es ist klar, daß auf diese Weise der erzeugte Strom nutzlos in Hitze umgesetzt wird. Die Ausnützung dieser so gewonnenen elektrischen Energie zur Nachladung der Batterien würde jedenfalls die Laufzeit der Wagen verlängern. Die Schwierigkeit liegt in der doppelten Stromrichtung. Beim Nachladen muß der Strom in entgegengesetzter Richtung durch den Stromkreis fließen, wie bei normaler Fahrt; beim elektrischen Bremsen ist diese ohne Bedeutung.

Die Lincoln Elektric Company in Cleveland, Ohio, construirte einen kräftigen, vierpoligen Compoundmotor, dessen vier Nebenschlußspulen mit den vier Abtheilungsklemmen der Batterie verbunden und im Stromkreise sind, wenn der Controlleur in einer der vier Vorwärts- und zwei Rückwärtsstellungen ist. Die Verbindung am Controlleur geschieht durch vier Scheiben, gegen welche Stromabnehmerfedern gepreßt sind. Die Nebenschlußspulen nehmen ungefähr $^3/_4$ Ampère auf. Die drei Geschwindigkeiten werden 1. durch Parallelschalten aller vier Batteriegruppen, 2. durch Parallelschalten zweier in Serie gereihten Gruppen und 3. durch Hintereinanderschalten aller vier Gruppen erzielt. Bei der Thalfahrt nimmt die Geschwindigkeit solange zu, bis die elektromotorische Gegenkraft des Motors der elektromotorischen Kraft der Batterie gleich ist, die in der dritten Controlleurstellung 80 Volt beträgt. In diesem Zustande zeigt das Ampèremeter auf Null. Bei weiter steigender Geschwindigkeit überwiegt die elektromotorische Kraft des Motors jene der Batterie und dieser erzeugt nunmehr Strom ent-

gegengesetzter Richtung, weil die Nebenschlußspulen der Feldmagnete die Polarität derselben aufrecht erhalten, obwohl die Serienwindungen entgegenwirken.

Allerdings sind die Feldmagnete in diesem Falle etwas schwächer, da ihr Magnetismus die Differenz der von den Neben- und Hauptstromspulen erzeugten Wirkung und nicht mehr die Summe derselben ist. Hierbei ist der erzeugte Strom geringer als bei gemeinsam arbeitenden Feldspulen und der Ladeproceß dauert bei langsam abnehmender Geschwindigkeit des Fahrzeuges länger. Durch die Bewegung des Controlleurs auf Stellung 2 oder 1 sinkt die Batteriespannung aber nur auf 40, beziehungsweise 20 Volt, wodurch die Erzeugung eines kräftigeren Stromes bei einem gleichzeitig höheren Bremseffect möglich wird, wobei das Fahrzeug allerdings rasch zum Stillstande kommt. Es ist leicht einzusehen, daß ein derartiger Motor in hügeligem Terrain von großem Nutzen ist, da er bei ebener Fahrt mit hohem Wirkungsgrade läuft, langsame Fahrt und Anhalten bei der Thalfahrt ohne einen eigenen Bremshebel ermöglicht und gegenüber der unbenützten Batterie zum Wenigsten einen stärkenden Einfluß nimmt.

Beiträge zur rationellen Abfallverwerthung.

Rationelle Verwerthung der Hefe.

Unter Hinweis auf unsere frühere Mittheilung über Nutzbarmachung der Hefe im Jahre 1899, Seite 27 und 28, ist zu bemerken, daß C. Dormeyer (Centralbl. f. Bact.) einen Weg fand, den Zellsaft der Hefe zu gewinnen, nämlich indem man dieselbe einer Kälteeinwirkung von etwa 16° C. aussetzt und sie dann rasch auf etwa 37° C. erwärmt. Durch dieses plötzliche Aufthauen werden die Hefezellen gesprengt und lassen den sehr eiweißreichen Zellsaft austreten. Der Verfasser entdeckte aber bei seinen Versuchen ferner, daß, wenn man Hefe, die etwa 70% Wasser enthält, einer Temperatur von etwa 48° C. aussetzt, die ganze Masse flüssig wird, indem die Zellen ihren Zellsaft entlassen; steigert man die Temperatur, so tritt unverkennbar ein specifisch bratenähnlicher Geruch und bouillonartiger Geschmack auf und es wurde durch Filtration des Productes ein Extract gewonnen, der dem Fleischextract zum Verwechseln ähnlich ist. Es läßt sich gegenüber dem Fleischextract aus dem Pflanzenfleischextract auch ein trockenes, allerdings sehr hygroskopisches Pulver gewinnen, welches die Eigenschaften des Extractes völlig unverändert zeigt. Setzt man die Rückstände, welche bei der Herstellung des Extractes sehr eiweißreich sind, der Einwirkung gespannter Wasserdämpfe von etwa vier Atmosphären aus, so erhält man ein lösliches Eiweißproduct von der Art anderer diätetischer Eiweißpräparate. Mit Trockentrebern gemischt und getrocknet, sind diese Rückstände auch als Viehfutter verwendbar.

Erfahrungen in der Brennstoff-Industrie.

Chemische und calorimetrische Untersuchung von Brennstoffen.

Von Dr. H. Langbein.

Die Controle des Dampfkesselbetriebes ist zu einem unerläßlichen Factor für die Industrie geworden und kein Betrieb, in dem größere Mengen von Kohlen verbraucht werden, kann rationell geführt werden, ohne exacte Untersuchung der

Brennstoffe. Namentlich bei den jetzigen hohen Preisen für Kohlen ist, wie der Verfasser in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ berichtet, die Kenntniß des Heizwerthes derselben und die Berechnung des Wärmepreises unbedingt erforderlich, besonders in Gegenden, wo die verschiedenen Kohlensorten: erdige Braunkohle, Brikets, böhmische Braunkohle und Steinkohle, mit einander concurriren.

Die zuverlässigste Methode zur Bestimmung des Heizwerthes von Kohlen ist die Verbrennung in der calorimetrischen Bombe, welche in dem früher in Niederlößnitz befindlichen Laboratorium des Verfassers zur Untersuchung von Kohlen benützt wird. In den neuaufgestellten Normen für Leistungsversuche an Dampfkesseln ist jetzt auch die calorimetrische Untersuchung der Brennstoffe obligatorisch gemacht worden, ein Fortschritt, der freudig zu begrüßen ist.

Ein neuer derartiger Apparat, welcher nach den Angaben des Verfassers construirt ist, wird von der Firma Franz Hugershoff in Leipzig hergestellt. Aus seiner analytischen Praxis der letzten Jahre führt der Verfasser 150 vollständige chemische und calorimetrische Untersuchungen von Brennstoffen an und 153 calorimetrische Untersuchungen, welche im Auftrage des Sächsischen Dampfkessel-Revisions-Vereins im Anschluß an Verdampfversuche ausgeführt wurden.

Aus den Untersuchungen des Verfassers läßt sich folgende Tabelle über den Heizwerth der einzelnen Brennstoffe ableiten:

	Wärme-Einheiten
Sägemehl-Brikets	von 3400 bis 4100
Torf	„ 2700 „ 1800
Erdige Braunkohle	„ 1900 „ 3100
Brikets	„ 4500 „ 5400
Böhmische Braunkohle	„ 3600 „ 5500
Steinkohle aus: Schlesien	„ 5300 „ 7500
Sachsen	„ 5400 „ 7200
Saargebiet	„ 5800 „ 7700
Westfalen	„ 6600 „ 7900
England	„ 6000 „ 7800
Steinkohlenbrikets	„ 6100 „ 7700
Anthracit	„ 7600 „ 8100
Grudekoks	„ 3500 „ 4000
Steinkohlenkoks	„ 5600 „ 7400
Paraffinöl	„ 9800 „ 9840
Petroleum	„ 10300 „ 10330

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß der Heizwerth bei ein- und derselben Sorte Kohle hauptsächlich nach dem verschiedenen Wasser- oder Aschegehalt, welche mit der Sortirung u. s. w. zusammenhängen, beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, bei größeren Abschlüssen die Angabe des Heizwerthes der Kohle zu verlangen.

Fabrikation von Caramel.

Caramel wird schon lange in bedeutenden Mengen als ungefährliches Färbemittel für viele Zwecke verwendet. Es kann entweder (Chem. tech. Reper.)

aus Zucker oder aus Glucose hergestellt sein. Das fertige Material wird bei der Analyse untersucht auf Färbekraft mittelst des Lovibond'schen Tintometer, auf Reductionsfähigkeit für Fehling'sche Lösung und auf Löslichkeit in absolutem Alkohol. Der Aschengehalt beträgt ungefähr 0,8 %. Es soll gegen schwache organische Säuren beständig sein und in englischem Bier keine Trübung hervorrufen.

Die Darstellung erfolgt durch Erhitzen von Zucker oder Glucose in eisernen oder kupfernen Gefäßen unter Zusatz gewisser Salze; am besten haben sich Ammoniaksalze bewährt. Nach Salamon und Goldin wird in einer Fabrik eine Mischung von Ammoniumcarbonat und Ammoniumchlorid verwendet, welche zugegeben wird, sobald der Syrup anfängt zu sieden, worauf das Kochen mehrere Stunden fortgesetzt wird. Darauf wird unter Wasserabkühlung erkalten gelassen. Die Verfasser haben gefunden, daß der in absolutem Alkohol unlösliche Theil des Caramels eine größere Färbekraft besitzt, als der Rest.

Neue Erfahrungen in der Nahrungsmittel-Industrie.

Gewinnung eines dem Fleischextract an Wohlgeschmack ähnlichen Extractes aus Bierhefe, Preßhefe oder Weinhefe ohne Selbstgährung.

L. Aubry und die wissenschaftliche Station für Brauerei in München haben ein Verfahren patentirt erhalten, welches (Parm. Centrh.) darin besteht, daß die Hefe der Einwirkung von mindestens 5 % und bis zu 10 % Kochsalz oder wie das Kochsalz wirkender Salze unter Verhinderung der Selbstgährung ausgesetzt, das so gewonnene Product erhitzt und von den dabei ungelösten Stoffen getrennt wird.

Zur Darstellung wird die von Verunreinigungen befreite Hefe zunächst mit einer 1%igen Lösung von kohlensaurem Ammoniak entbittert und trocken gepreßt. Die bröselich zerriebene, anscheinend trockene, aber noch ungefähr 70 bis 75 % Wasser in den Zellen eingeschlossen enthaltende Hefe wird mit mindestens 5—10 % ihres Gewichtes Kochsalz innig gemischt, wodurch alsbald Verflüssigung eintritt, indem Wasser und eiweißhaltiger Inhalt aus den Hefezellen austritt. Desgleichen tritt Kochsalz ein durch die Zellmembrane und wirkt lösend auf in der Zelle vorhandene Eiweißstoffe.

Es ist vortheilhaft, die verflüssigte Hefemasse bei niederer Temperatur — im Keller — einige Zeit stehen zu lassen. Dann wird gekocht, ausgepreßt und eingedampft, bis sich auf der Oberfläche eine Salzhaut bildet. Man läßt hierauf die eingedampfte Flüssigkeit in cylindrischen offenen Klärgefäßen absetzen und filtrirt noch das nahezu klare Extract nach längerem Stehen. In Berührung mit der Luft wird der Wohlgeschmack des flüssigen Extractes wesentlich erhöht. Der aus den Zellresten und coagulirtem Eiweiß bestehende Rückstand vom Auspressen der mit Kochsalz behandelten Hefe, sowie die beim Eindampfen der ausgepreßten Flüssigkeit aus dieser sich absetzende salzhaltige Eiweißsubstanz enthalten noch einen hohen Nährwerth. Dieselben können zur Herstellung eines weiteren, aber minderhaltigen und weniger wohlschmeckenden Extractes oder zur Bereitung anderer concentrirter Nahrungsmittel oder als Futtermittel benützt werden.

Erfahrungen in der Surrogat-Industrie.

Röstung eines aus Kaffeebohnen und Malz bestehenden Gemenges.

Verfahren und Patent von Gebrüder **Linde** in Dortmund.

Gerstenmalz, welches zuvor aufgeweicht und bis zu einem bestimmten Grade wieder getrocknet worden ist, wird im Gemenge mit rohen Kaffeebohnen geröstet. Das Röstaroma des Kaffees wird dabei auf das Malz übertragen und dadurch der unangenehme Geschmack und Röstgeruch des Malzes beseitigt. Der Wassergehalt des mit dem rohen Kaffee vermengten Malzes beträgt ungefähr 63 %. Nur bei einem solchen Feuchtigkeitsgehalt des Malzes soll nach Versuchen der Erfinder ein brauchbares Resultat erhalten werden.

Neuerungen in Kunststein-Herstellung.

Herstellung von Kalksandstein.

Das vorliegende Verfahren dient zur Herstellung von Kunststeinmasse aus Kalk und Sand unter Zugrundelegung des hierfür bekannten Verfahrens, daß man gebrannten Kalk und Sand miteinander mischt, ablöscht und in Formen erstarren läßt. Die Ausbildung dieses Verfahrens nach den bisherigen Vorschlägen hat kein befriedigendes Resultat gehabt, weil es nicht gelang, eine genügend energische und schnell vollendete chemische Einwirkung des Kalkes auf die Kieselsäure (den Sand) behufs Bildung eines bindungsfähigen Kalksilicates zu veranlassen, von welchem die Haltbarkeit und Wetterbeständigkeit des Productes abhängt. Ein vollkommener Erfolg und zugleich eine außerordentliche Abkürzung der Herstellungszeit wird bei Befolgung des vorliegenden Verfahrens erzielt, welches eine Reihe von Maßnahmen umfaßt, die nicht für sich allein als neu bei der Kunststein-Fabrikation gelten sollen. In dieser Hinsicht wird von vornherein zugegeben, daß es bekannt ist, zur Härtung von Kunststeinmasse ähnlicher Zusammensetzung heißes Wasser anzuwenden, ebenso wie eine Behandlung mit Wasserdampf eintreten zu lassen. Auch die in dem neuen Verfahren hauptsächlich als einleitende (und die Trocknung beschleunigende) Maßnahme benutzte Entlüftung des Materials ist an sich bekannt, indem in der englischen Patentschrift 13959 v. J. 1899 die Evacuirung einer Cementmischung zur Beförderung der Wasserdurchtränkung angegeben ist.

Zum Unterschiede von der willkürlichen Einzelbenutzung derartiger Maßnahmen werden nach Lewis Peter Ford die zur Anwendung kommenden Rohmaterialien, gebrannter Kalk und Sand, dadurch schnell zur gründlichen chemischen Einwirkung auf einander gebracht, daß man das in Formen eingestampfte innige Gemisch dieser Massen zunächst vollständig luftleer pumpt, alsdann mit heißem, unter Druck stehendem Wasser ablöscht, dieses Wasser abfließen läßt und gleichzeitig zur Vervollständigung des Ablöschens und der chemischen Reaction heißen, unter Druck stehenden Dampf zur Einwirkung auf die Masse bringt; schließlich wird die Masse wiederum durch Auspumpen von Dampf und Luft befreit, um den Trockenproceß zu beschleunigen. Diese einzelnen Maßnahmen sind in der ebengenannten Reihenfolge und Verbindung mit einander nothwendig, um schnell einen sehr festen Stein zu erzeugen, und zwar beruht der innere Zusammenhang dieser Maßnahmen auf folgenden Umständen:

Durch das vollständige Entlüften der Masse wird die Vorbedingung dafür geschaffen, daß das heiße, unter Druck stehende Wasser schnell und gleichmäßig die ganze Masse durchdringen, den Kalk löschen und die chemische Reaction desselben auf die Kieselsäure bewirken kann. Die Masse braucht also nicht lange unter Wasser zu verbleiben — wie es bei lufthaltigen Kalk-Sand-Gemischen der Fall wäre — und es tritt daher an der schneller Wasser anziehenden Oberfläche keine Ueberhydratisirung des Kalkes und Erweichung des Materials ein, die Masse wird also überall gleich stark hydratisirt und demnach überall gleich fest. Daß die hohe Temperatur und der Druck, unter welchem das Wasser steht, den Hydratisirungsproceß und die chemische Wirkung beschleunigen, ist ohne weiteres einleuchtend. Nun ist aber letztere chemische Wirkung immer noch nicht vollständig genug, denn sie wird durch die Gegenwart überschüssigen Wassers thatsächlich verlangsamt, und wenn man die Masse so lange unter dem heißen Wasser belassen wollte, bis die Wirkung vollständig geworden ist, so würde dies für den praktischen Betrieb kostspielig und zeitraubend sein, und außerdem würde durch die fortgesetzte Behandlung mit Wasser wiederum eine Ueberhydratisirung der ganzen Steinmasse entstehen, letztere also Einbuße an ihrer Festigkeit erleiden. Dieser Umstand fällt aus dem Grunde besonders in's Gewicht, weil ja auch die künstlich erzeugten Kalksilicate bekanntlich Neigung zeigen, sich mit 3 — 5 Molecülen Wasser zu verbinden, und diese Verbindungen sind für die Erzeugung harter künstlicher Steine nicht geeignet. Deshalb wird bei dem vorliegenden Verfahren die Behandlung mit heißem Wasser zur rechten Zeit unterbrochen, das Wasser also abgeleitet und Dampf von ungefähr 4 — 6 Atm. Spannung und entsprechender Temperatur eingeführt. Dieser Dampf vervollständigt nun die chemische Bindung, er kann jedoch eine Ueberhydratisirung nicht hervorrufen, denn weder gebrannter oder gelöschter Kalk, noch künstliches Kalksilicat können aus Dampf von der genannten Spannung und Temperatur überschüssiges Wasser aufnehmen, es wird also ein relativ wasserarmes und deshalb stark bindendes und hartes Kalksilicat erzeugt. Das schließliche Auspumpen des Dampfes und der Luft aus der Masse hat, wie schon oben angegeben, den Zweck, eine sehr rasche Trocknung des künstlichen Steines zu bewirken.

Bei der Ausführnng dieses Verfahrens wird ein geschlossenes Gefäß oder eine Kammer benutzt, welche einem erheblichen Druck widerstehen kann und eine geeignete Gestalt aufweist, damit sie die Formen, in welche das trockene Material gebracht wird, aufzunehmen vermag.

Wenn die Formen gefüllt sind, werden sie in das genannte Gefäß oder die Kammer eingebracht und letztere alsdann hermetisch verschlossen. Die Luft wird nunmehr aus dem Gefäß oder der Kammer und den Formen abgesaugt und für nicht zu große Blöcke die trockene Materialmischung in den Formen ungefähr eine Stunde hindurch in luftleerem Zustande erhalten, alsdann wird heißes Wasser unter einem Druck von ungefähr 3 — 4 Atmosphären während ungefähr der gleichen Zeitdauer einwirken gelassen und schließlich nach dem Austreiben des Wassers Dampf von einer Spannung von ungefähr 4 — 6 Atmosphären etwa 5 Stunden lang zur Einwirkung gebracht; alsdann wird der Dampf abgesperrt und wiederum ein Vacuum erzeugt, und das geschlossene Gefäß oder

die Kammer wird während des ganzen Proceſſes und bis der künſtliche Stein trocken iſt, durch irgend welche geeigneten Mittel auf einer paſſenden Temperatur erhalten. Für ſehr große Blöcke ſind entſprechend längere Zeiträume erforderlich.

Um die Härte des künſtlichen Steines oder der Steinmaſſe zu erhöhen und um den Härteproceß zu beſchleunigen, kann dem Kalk und Sand ein gewiſſer Procentſatz von trockenem, gepulvertem Alkaliſilicat oder eine andere, ähnliche Eigenſchaften zeigende Verbindung zugeſetzt werden.

Um den Stein zu färben, wird trockenes Farbpulver benutzt, das mit anderen Stoffen gemiſcht wird. Zum Zweck der Herſtellung von theilweiſe oder in mehreren Tönen gefärbten Steinen werden nach dem neuen Verfahren zunächſt Blöcke von den verſchiedenen gewünſchten Tönungen hergeſtellt. Dieſe Blöcke werden darauf in kleine Stücke von den jeweils gewünſchten Abmeſſungen zerbrochen, alsdann in dem richtigen Verhältniß gemengt und darauf zuſammen mit einer friſchen (gefärbten oder nicht gefärbten) Miſchung aus Kalk und Sand oder Kalk allein zuſammengebracht, in die Form gethan und in der vorſtehend angegebenen Weiſe zu feſten Blöcken verarbeitet.

Neuerungen im Heizungsweſen.

Neue Type rauchverzehrender Feuerung.

Um eine vollſtändige Verbrennung ohne Rauchentwicklung zu erzielen, ſind drei hauptſächlichſte Bedingungen unerläßlich: 1. das Volumen der zufließenden Luft muß genügend ſein; 2. die Temperatur muß genug hoch ſein, um die Verbindung der Gaſe mit Sicherheit zu bewirken; 3. es muß eine intime Vermengung der Gaſe mit der Luft hervorgebracht werden. Selbſtverſtändlich iſt die Erfüllung der erſten Bedingung leicht; allein die gewöhnlichen Typen von Keſſelfeuerungsanlagen ſind nicht geeignet, die innige Vermengung von Gaſen und Luft bei genügend hohen Temperaturgraden zu erzielen. Die Luft tritt gerade an jenen Stellen in großer Fülle durch den Roſt, wo die Schichte des Brennmaterials am dünnſten iſt, während die brennbaren Gaſe aus der zuletzt in den Herd eingeführten Maſſe der Kohle deſtilliren; daher können auch Gaſe ſowohl wie Luft einen großen Theil ihres Weges durch die Feuerungsanlage zurücklegen, bevor ſie zu inniger Vermengung gelangen. Kommen die Gaſe während dieſes Weges an die Keſſelwandungen, ſo werden ſie in einem Maße abgekühlt, daß ſie nicht mehr verbrennen. Ueberdies werden die aus den Kohlen entwickelten Gaſe, welche viele flüchtige Stoffe enthalten, beim Contacte mit den Keſſelwandungen in Ruß zerſetzt und geben einen ſchwarzen dichten Rauch.

Von den verſchiedenen Wegen, welche verſucht worden ſind, um zu einer Feuerung ohne Rauchentwicklung zu gelangen, führt doch keiner (Thon-Induſtrie-Zeitung) zu einem vollſtändigen, unbedingten Erfolg. Allerdings kann man im Herde eine verhältnißmäßig dünne, gleichförmige Schichte erzielen, welche nur ſehr wenig Rauch entwickelt, wenn man das Feuer in kurzen Intervallen ſorgfältig nährt. Man kann auch durch Dampfſtrahlen oder ähnliche Vorkehrungen die Gaſe über der glühenden Kohlenſchichte energiſch durcheinander bringen, um hiedurch ihre innige Vermengung mit der Luft und ſonach ihre Verbrennung zu bewirken.

Man suchte die Lösung des Problems auch dadurch zu erreichen, daß man den Rost auf eine größere Entfernung vom Kessel anordnete und mittelst Wandchicanen oder ähnlichen Vorrichtungen im Herde Gegenströmungen hervorrief, welche die Vermengung der Gase befördern. In diesem Falle ist es vortheilhaft, den Herd nicht unter der Extremität des Kessels, sondern vorne und außen anzuordnen.

In der neuen amerikanischen Type nun kommt auch ein neues Princip zur Verminderung der Rauchentwicklung in Geltung. Der Herd ist dergestalt construirt, daß die aus dem eben eingeführten Feuerungsmaterial entwickelten Gase gezwungen sind, durch eine Schichte glühender Cokes zu gehen, wodurch ihre innige Vermengung bewirkt und eine vollständige Verbrennung sichergestellt wird. Diese Feuerungsanlage kann sowohl für die automatische Beschickung als für die Chargirung mit der Hand benützt werden.

Der Rost ist in eigenthümlicher Weise in drei Partien angeordnet. Es sei bemerkt, daß der vordere Theil des Rostes in einem Neigungswinkel zum hinteren horizontalen steht. Zwei bewegliche und oscillirende Roststäbe, welche durch einen Hebel regiert werden können, dienen dazu, das Herabgleiten der mehr oder minder schon in Cokes verwandelten Kohle längst dem geneigten Roste zu befördern. Der sich daran schließende plane Theil des Rostes kann durch einen Druck auf den Hebel umgekippt werden, um Schlacken und Asche in den darunter befindlichen Aschenkasten fallen zu machen.

Das Brennmaterial wird dergestalt eingeführt, daß der untere Winkel der Wölbung aus feuerfesten Ziegeln stets verdeckt bleibe. Zum Functioniren der Feuerung wird der mittlere Theil der drei Roste mit glühender Cokes oder mit zum Theil in solche verwandelten Kohlen bedeckt und der Raum von hier bis zur Wölbung mit glühender Cokes ausgefüllt. Zu oberst kommt immer eine Schichte neu eingeführter Kohle.

Ein Theil der zur Verbrennung nöthigen Luft tritt durch den Aschenkasten in den Rost ein, der andere kommt oberhalb des Brennmaterials durch die Luftführung, deren Zug durch das Register besorgt wird. Die Thüre zur Feuerung bleibt sorgfältig geschlossen. Dieser Luftstrom führt, wie man sieht, alle die aus der Kohle destillirten Gase von oben nach unten durch das Brennmaterial und dient zu gleicher Zeit zur Abkühlung des Raumes oberhalb dem Herde.

Zwei Feuerungen dieser neuen Type, zu Brooklyn, neben zwei anderen gewöhnlichen, horizontalen Rosten zur Kesselheizung installirt, geben nach „Engineering News" einem entscheidenden Vergleiche Raum, denn die alte Type entwickelt, ausschließlich mit Anthracit genährt, weit mehr Rauch als die neue mit fetter Kohle.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Graphit-Thon

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

(für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: R. Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von

Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein-landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung H. B. G. Reddingius Gzn., Ten Boer, Holland, sucht Abnehmer von natürlichem und conservirtem Obst und Gemüse aller Art, wie Schnittbohnen, Sauerkraut, Gurken, Mixed-Pickles, Julienne, Aepfel, Birnen, Beeren, Jams 2c. 2c. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum, Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38 — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Agentur und Commission für Rußland, Vertretungen in allen Angelegenheiten aus dem Gebiete des Handels und der Industrie: Josef Zdroj in Lodz, Promenadestraße Nr. 41. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essig-Fabrikation, Specialität: Nährstoff für Essigbacterien „Zymogen": Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse — Lichtdruckanstalt, Specialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingergasse 13. — Mineralwasser-, Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialen, Specialität: Industrielle Anlagen: William Goldhahn in Leipzig-Raudnitz, Sennefelderstr. 9. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Cigarren, Cigaretten, Bonbons, Chocolade, Thee u. s. w., Gelatine-Haut- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reclame-Karten, Lampions für Illuminationen und venetianische Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folienfabrik von Hetzel & Co. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lovag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Industrieöl, fett-, oxyd- und geruchfrei, absolut explosionsloses Universal-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien: Prof. M. Rakokzy in Budapest VI. Csengery utcza 86. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Chemische Reaction bei niedriger Temperatur.

Mittheilung von Hofrath Prof. Dr. **A. Bauer** in Wien.

Die bisher bekannten Erfahrungen führen zu dem Schlusse, daß die Körper, je niedriger ihre Temperatur ist, destoweniger geeignet sind, chemisch aufeinander zu wirken. Es ist dies durch die Erfahrung vollkommen bestättigt, denn sie lehrt, daß schon durch eine Erkältung bis zu — 80° C., eine Temperatur, welche mittelst eines Breies von fester Kohlensäure und Aether erreicht werden kann, die kräftigsten chemischen Actionen aufgehoben werden. So wirkt (Oesterr. Chem. Ztg.) Chlor auf Phosphor, Antimon, Arsen, Ammoniak u. s. w. bei gewöhnlicher Temperatur mit größter Heftigkeit unter Feuererscheinung ein, kühlt man aber das Chlor auf die oben angeführte Art ab, so wird es bei gewöhnlichem Drucke tropfbar, und ist dann gegen die genannten Substanzen, wenn diese ebenfalls hinreichend abgekühlt sind, ganz indifferent. Es erfolgt selbst dann noch keine Verbindung, wenn man die Kugelröhre, in welcher sich die Substanzen befinden, aus der Kältemischung nimmt und, ohne sie zu verschließen, bei Seite legt. Es bewirkt nämlich dann die durch die Verdunstung des tropfbaren Chlors erzeugte Kälte, was früher die Kältemischunng leistete.

Verstopft man hingegen die Röhre, nachdem sie aus der Kältemischung genommen wurde, wodurch das Chlor verhindert wird zu verdunsten, so steigt nach wenigen Minuten die Temperatur bis zu derjenigen Höhe, bei welcher die Körper aufeinander wirken, was dann auch mit der gewöhnlichen Heftigkeit und Explosion geschieht.

Durch dasselbe Mittel ist man auch imstande, die gegenseitige Einwirkung von Alkohol auf Chromsäure und auf Chlorchromsäure, welche bei gewöhnlicher Temperatur mit Explosion erfolgt, aufzuheben, und ein Gleiches gilt auch von Ammoniak und Phosphorchlorür, von Jod, Brom und Phosphor. Obwohl es leicht der Fall sein kann, daß die Temperatur, bei welcher die Indifferenz für die oben angeführten Körper eintritt, für andere noch zu hoch ist, um sie in denselben Zustand zu versetzen, so ist es doch höchst wahrscheinlich, daß es auch für diese eine Temperatur gibt, die niedrig genug ist, um jede gegenseitige chemische Einwirkung derselben aufzuheben, und es dürfte nach den vorliegenden Thatsachen nicht zu gewagt sein, zu vermuthen daß diese Temperatur eine für uns erreichbare, vielleicht nicht unter — 200° C. liegende sei. Ja, es wäre sogar möglich, daß die Größe des gegenseitigen Bestrebens der Körper, sich miteinander zu verbinden, nur allein von diesem Verhältnisse gegen die Wärme abhängt, so daß man sagen könnte: alle Körper haben ein gleiches Bestreben, sich mit einander zu verbinden, nur ist die Temperatur, bei welcher dies stattfindet, nicht für alle Körper dieselbe. Ueber die Zulässigkeit dieser Ansicht läßt sich indeß nur durch eine sehr ausgedehnte Reihe von Versuchen entscheiden, bei welchen eine genaue Berücksichtigung der Temperatur Hauptbedingung wäre, die aber bei den gegenwärtigen Hilfsmitteln zur Bestimmung sehr niedriger Temperaturen mit großen Schwierigkeiten verbunden ist.

Neuerungen in chemischen Präparaten.

Darstellung von Wasserstoffperoxydlösung.

Zur Darstellung von Wasserstoffperoxydlösung eignet sich vorzüglich nach Forgrand (Pharm. Centrh.) das Hydrat des Natriumperoxyds. Dasselbe wird gewonnen durch langsames Verdampfen einer wässerigen Natriumperoxydlösung. Nach Harcourt besitzt diese sehr beständige Verbindung die Formel:

$$Na_2O_2 + 8\,H_2O.$$

Löst man 231 g dieses Hydrats in 2 Molekülen genügend concentrirter Salzsäure — 36,5 g = 200 ccm —, so erhält man ohne Entweichen von Gas sofort eine neutrale und vollkommen klare Wasserstoffperoxydlösung, die 19—20 Volumina enthält. Wählt man 36,5 g = 100 ccm Salzsäure, so ist der Gehalt des Wassers 30 Volumina. Die Temperatur steigt bei dieser Darstellung nur gering. Das mitgebildete Chlornatrium ist ohne Nachtheil auf das Präparat.

Neuerungen in Reactionen.

Eine neue Farbreaction des Alkohols.

Eine neue Farbreaction des Alkohols theilt R. Grassini mit. Fügt man zu einer verdünnten Lösung von Cobaltchlorür eine Lösung von Rhodankalium, so findet eine Farbänderung nicht statt; läßt man nun Aethylalkohol auf die Flüssigkeit fließen, so nimmt dieselbe bei leichtem Umschütteln eine schöne rothe Färbung an. Die Reaction wird durch Anwesenheit von Nickel, wenn letzteres nicht in bedeutendem Ueberschusse vorhanden ist, nicht beeinträchtigt.

Die Färbung wird wahrscheinlich durch eine Reduction des Cobaltsalzes hervorgerufen, wenigstens verschwindet sie auf Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd. Ebenso wie Aethylalkohol wirken auch Methyl-, Amyl- und Isobutylalkohol. Mehrwerthige Alkohole und Aethyläther geben diese Farbreaction nicht. Dieselbe kann somit zum Nachweise von Alkohol in Aether benützt werden. Nach Versuchen des Verfassers sind 5% Alkohol mittelst derselben noch sehr deutlich nachweisbar. Sie gelingt sehr gut mit Hoffmannsgeist und dürfte sich wegen ihrer Einfachheit und raschen Ausführbarkeit auch für zollamtliche Untersuchungen eignen, wenn es sich darum handelt, festzustellen, ob eine ätherische Flüssigkeit Aethylalkohol enthält oder nicht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Beiträge zur Hühnerzucht.

Erhöhung der Rentabilität der Hühnerzucht.

Um die Hühnerzucht rentabel zu machen, sind hauptsächlich folgende Vorschläge zu machen:

1. Aufhebung der zumeist bestehenden Inzucht beim Geflügel;

2. Sorge für Frühbruten zur Erzielung von Winterlegern;

3. Anschaffung passender Racen oder Verbesserung der Landracen durch Kreuzungen, insbesondere Auflassung der Zucht des sogenannten Luxus- und Sportgeflügels, wenn man Nutzleistungen von den Hühnern verlangt;

4. rationelle Fütterung, insbesondere in Verbindung mit möglichst freiem Auslauf;

5. Verkauf der Eier nach Gewicht;

6. Kennzeichnung des Alters des Geflügels, weil ältere Bestände im Verhältniß zu jüngeren nahezu unproductiv sind;

7. Buchführung über die Resultate des ganzen Geflügelhofes;

8. Organisation des Verkaufes der Producte, am besten im Rahmen der Genossenschaft, und zwar durch Gründung neuer oder entsprechender Ausgestaltung schon bestehender Vereinigungen.

Vorbedingungen für den Baumschulbetrieb.

Zwei wichtige Bedingungen für den Baumschulbetrieb sind nach den Mittheilungen des „Praktischen Rathgebers im Obst- und Gartenbau" folgende:

1. Der Boden für Saat- und Baumschule muß durchlässig und nicht zu feucht sein. Die auf solchem Boden gezogenen Bäume treiben zwar nicht sehr üppig, bewurzeln sich aber reichlich und wachsen später überall. Nicht nur die Wildlinge dürfen nicht geil aufwachsen, sondern auch die Baumschulstämme. Diese Geilheit wird aber weniger erzeugt durch gedüngten Boden, dessen Humus die Feuchtigkeit allerdings festhält, sondern vielmehr durch zu große natürliche Feuchtigkeit des Bodens. Auf feuchtem Boden groß gezogene Bäume bilden mastige Triebe, schließen im Herbst nicht früh genug den Trieb, manchmal gar nicht und werden dann oft eine Beute ganz leichter Fröste. Was aber das Schlimmste ist: sie verkümmern, wenn sie auf trockenen Boden verpflanzt werden.

2. Die Lage muß hoch und frei sein, damit die Bäume von Jugend auf alle Unbilden der Witterung ertragen lernen. Freilich ist der Baumschulbetrieb in freier Lage manchmal schwierig. Gegen Frost sind die Bäume wohl mehr geschützt wie im Thale, aber starke Stürme können große Verheerungen anrichten und manches Bäumchen geht bei der Aufzucht verloren. Aber wir wollen auch nur solche Bäume, welche auch diese Unbilden überstanden haben und welche uns damit die Gewähr bieten, daß sie ähnlichen Anfechtungen an ihrem künftigen Standorte erfolgreich trotzen werden.

Neuerungen in der Baumpflege.

Neue Methode des Verpflanzens der Bäume.

Die amerikanische Landwirthschaftsbehörde hat ein ganz einfaches Mittel gefunden, um die Lebensgefahr, die alten Bäumen beim Verpflanzen stets droht, zu beseitigen. Es besteht (Thier- und Pflanzenfreund) darin, daß eine Wurzel angeschnitten und mit einem Gummischlauch in Verbindung gesetzt wird, der mit destillirtem Wasser gefüllt ist. Der Schlauch wird in die Höhe gezogen und muß noch etwas über die Spitze des Baumes hinwegreichen. Das Wasser im Schlauche

übt dann einen Druck aus, vermöge dessen es in die Wurzel eindringt und auf den Baum in seiner ganzen Höhe wirkt. Der Einfluß zeigt sich schon nach 48 Stunden. Eine zu besonders schlechter Jahreszeit im April verpflanzte Buche gab bis Ende Mai kein Lebenszeichen; der Gummischlauch wurde nach Bloßlegung einer Wurzel angesetzt und sechs Tage darauf öffneten sich die Triebe und die jungen Blätter kamen zum Vorschein. Mitte Mai wurde der künstliche Wasserdruck bei einem Pflaumenbaume angewendet, der einen Monat zuvor verpflanzt worden war und dessen Knospen unter der Hitze und Trockenheit bereits verwelkt schienen; eine Woche später schwollen sie wieder an und entfalteten sich. Bei einem weiteren Versuche wurden 20 Aepfelbäume im April ohne jede Vorsicht verpflanzt, aber sofort mit dem Gummischlauch versehen, und schon nach einer Woche öffneten sich die Knospen und nach einer zweiten Woche nahm die Entwicklung bereits ihren gewöhnlichen Verlauf, während von den nicht auf diese Weise behandelten Aepfelbäumen einige bedeutend zurückblieben und andere überhaupt eingingen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Metallputzpomade.

1. 5 calcinirte Soda, 20 Kernseife, 100 geschlämmter Schmirgel werden mit 100 Wasser auf dem Wasserbade angerührt und zur weichen Consistenz gebracht.

2. Caput mortuum und Rohvaseline werden zu gleichen Theilen gemischt und mit etwas Mirbanöl parfumirt.

3. 1 Terpentinöl, 1 feinst geschlämmter Schmirgel, 2 Caput mortuum, 2 Rohvaseline werden fein abgerieben und parfumirt.

4. 50 feinst geschlämmter Schmirgel, 50 Caput mortuum, 40 Hammeltalg, 40 rohe Oelsäure sind unter Erwärmen zu mischen und mit Mirbanöl zu parfumiren.

5. 8—9 Stearin, 32—38 Hammeltalg, 2—2,5 Stearinöl schmilzt man und mischt mit 48—60 fein gepulvertem Wiener Kalk und 20 Caput mortuum.

6. 20 feinst geschlämmtes Quarzpulver, 30 feinst geschlämmtes Caput mortuum, 50 Rohvaseline.

Billiges Vergolden von Messingtheilen.

Auf Messing, als elektropositives Metall, kann man auf sehr billige Weise ein elektronegatives Metall, wie Gold, niederschlagen, und zwar aus den verdünnten Lösungen ihrer Salze. Dieser Niederschlag ist (Werkm. Ztg.) sehr dünn, aber doch festhaltend; bei der Herstellung desselben müssen die nachstehend angegebenen Mengenverhältnisse ziemlich genau eingehalten werden, da im anderen Falle wohl auch ein Niederschlag entsteht, jedoch nicht als gleichmäßiger, zusammenhängender Ueberzug, sondern ungleichmäßig und fleckig. In $^3/_4$ l Wasser löst man 5 g phosphorsaures Natrium und 3 g Aetzkali, ebenso in $^1/_4$ l Wasser 1 g Goldchlorid und 16 g Cyankalium. Beide Lösungen vermischt man dann

gut und bringt die Mischung zum Kochen, worauf man die zu vergoldenden Messinggegenstände eintaucht. Der Goldgehalt der Mischung läßt sich fast vollständig ausnützen. Will die Lösung nicht mehr gut vergolden, so setzt man etwas Cyankalium hinzu und benützt sie zum Vergolden der Gegenstände, die dann noch einmal in einer frischen Lösung vergoldet werden können.

Wie schon erwähnt, ist diese Vergoldung nur sehr dünn; eine etwas stärkere kann man erhalten auf mechanischem Wege, wenn man 2—3 g Goldchlorid in ganz wenig Wasser auflöst, welchem man 1 g Salpeter zugesetzt hat. In diese Lösung taucht man Leinwandläppchen ein, läßt diese an einem dunklen Orte trocknen und läßt sie dann zu Zunder verkohlen, den man in einem Porzellannapf zu Pulver verreibt. In dieses Pulver taucht man einen weichen, angekohlten und mit etwas Essig angefeuchteten Finger der Hand und reibt das Goldpulver auf die zu vergoldenden Messingsachen.

Vorschrift zur Herstellung von Sandmandelkleie.

5 Theile Mandelkleie, 6 Theile Terra Silicea, 5 Theile Kartoffelmehl, 2 Theile Glycerin, 1 Theil Veilchenwurzel, 2 Theile Borax, 1 Theil Talkum.

Toiletteglycerin.

Von **Fr. Töllner.**

Ein feines Präparat wird nach folgender Vorschrift erzielt: Heliotropin 0,5, Jononlösung 0,5, Rosenöl 3 Tropfen, Weingeist, 95 %ig, 25,0 werden gelöst und filtrirt; das Filtrat vermischt man mit chemisch reinem Glycerin 1000,0.

Präparate zur Pflege der Haut.

Neben Vaselin und Glycerin ist das bekannteste Hautverbesserungsmittel das Lanolin, welches sich heute einen Platz auf fast jedem Toilettentisch erobert hat. Die Gepflogenheit vieler Kosmetiker, dieses Präparat in fertigen Packungen zu beziehen, hat die Selbstherstellung von Lanolin-Cream bedeutend unterdrückt. Und doch ist der Nutzen in letzterem Falle ein weit größerer und man kann den Umsatz darin weit mehr steigern, da man es in der Hand hat, durch Zusatz anderer Parfums dem derzeitigen Geschmacke Rechnung zu tragen.

Ein Lanolin-Toilette-Cream nach folgender Formel wird sich unter allen Umständen rasch beliebt machen:

Wasserfreies Lanolin der Norddeutschen Wollkämmerei	650,
Pfirsichkernöl	200,
Wasser	150.

Parfumirt wird mit ungefähr 15 Tropfen Jonon oder 20 Tropfen synthetischem Ylang-Ylang der Firma Schimmel und Co. in Leipzig.

Beliebt ist ferner auch die sogenannte Lanolinmilch, die man folgendermaßen bereitet:

Wasserfreies Lanolin	100 g

schmilzt man und fügt zu:

Glycerin	100 g
Wasser	750 „

Halsgefäß und setzt unter fortwährendem, heftigem Schütteln zu:

Benzoëtinctur . . . . . 50 g
Gummischleim . . . . . 30 „

und parfumirt wie den Cream.

Seit Jahren eingeführte Präparate sind die Glycerin-Gelées, welche vor dem Lanolin den Vorzug haben, daß sie sparsamer sind, dagegen den Nachtheil, daß sie von der Haut nicht so schnell absorbirt werden. Man füllt diese Fabrikate entweder in Gläser oder in Tuben; jedenfalls ist der letzteren Verpackung insofern der Vorzug zu geben, als sie sich der bequemeren Handhabung wegen immer mehr und mehr einführen.

Eine gute Vorschrift zu solchem Glycerin-Gelée ist folgende:

Feinstes weißes Traganthpulver . . . . . 50 g

werden mit

Weingeist . . . . . 100 „

und

Glycerin . . . . . 200 „

durchfeuchtet und geschüttelt mit entsprechendem Quantum Parfum und alsdann mit angewärmtem destillirtem

Wasser . . . . . 650 g

schnell versetzt und geschüttelt.

Sofort bildet sich ein durchsichtiger Schleim, der gleich abgefüllt werden kann.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Welches Licht greift die Augen am wenigsten an? Diese Frage hat man auf folgende Weise (Uhland's Wchschr.) beantwortet: Bekanntlich vollführen unsere Augenlider unausgesetzt Bewegungen, die umso häufiger werden, je mehr die Augen ermüdet sind. Nun sagt man sich, daß diejenige Beleuchtungsart die schädlichste sein müsse, bei der innerhalb einer gewissen Zeit die meisten Lidbewegungen gemacht werden. Man zählte nun die Lidbewegungen derselben Versuchsperson bei verschiedener Beleuchtung unter sonst gleichen Bedingungen. Das Ergebniß war bei Kerzenlicht $6^4/_5$, bei Gaslicht $2^4/_5$, bei Sonnenlicht $2^1/_5$ und bei elektrischem Glühlicht $1^1/_5$ Lidbewegungen in der Minute. Demnach würde das Kerzenlicht die Augen am meisten angreifen und das elektrische Licht am wenigsten, dieses sogar noch weniger als das Sonnenlicht.

Leinwand auf Holz kleben. Auf eine Anfrage in dieser Richtung in der „Papierzeitung" erwidert A. Weichelt in Ottendorf-Okrille, Sachsen, daß er empfehlen kann, 1 Theil Kölner Leim im heißen Wasserbad mit 3 Theilen Wasser zu lösen und der Lösung 5—6 % Essigsäure beizumischen. Wenn der Leim weiß aussehen soll, so setzt man etwas Schlämmkreide oder Zinkweiß zu, welches vorher mit Wasser zu Brei angerührt wird.

Selbstentzündung von Putzwolle. In unserer Druckerei, berichtet ein Correspondent der „Papierzeitung", wurde ein neues Regal mit Leinöl eingerieben und die dazu benutzte Handvoll Putzwolle — bunter Twist — in den Behälter geworfen, in welchem die benutzte Putzwolle aufbewahrt wird. Einige Stunden später bemerkten wir durch den Geruch, daß sich die Putzwolle entzünden wollte. Der mit Leinöl getränkte Twist war siedend heiß und konnte kaum mit der Hand angefaßt werden. Nach Entfernung desselben kühlte der mit Oel,

Fett, Terpentin, Benzin und Petroleum getränkte Twist schnell wieder ab. Wir warnen daher, Leinöl mit Twist in Verbindung zu bringen und aufzubewahren.

Raffination von Speiseöl. H. Seidel gelang es, einen auf Anwesenheit von Milchsäure zurückzuführenden unangenehmen Geruch und sauren Geschmack eines Speiseöles dadurch wegzunehmen, daß das Oel mittelst eines Rührwerkes vier Stunden lang kräftig mit kohlensaurem Kalk durchgerührt und hierauf vom Kalk abfiltrirt wurde. Behandlung mit Natronlauge ergab im vorliegenden Falle unklärbare Emulsionen, zugesetztes Wasser war nach Durchschütteln nicht wieder zu entfernen.

Heiße Versilberung mit Zinkcontact. 12 g Feinsilber werden (Pharm. Centrh.) in einer Porzellanschale in 80 g Salpetersäure durch Erwärmen gelöst, abgedampft, in 500 g kaltem Wasser gelöst. Man fällt mit Kochsalzlösung — vier gehäufte Eßlöffel — unter Umrühren mit einem Glasstabe. Das gebildete Chlorsilber wird gut ausgewaschen und mit folgender filtrirten Lösung tüchtig gekocht:

6000 g warmes Wasser,
80 „ gelbes Blutlaugensalz
60 „ reine Pottasche
90 „ Kochsalz.

Leimformen für galvanoplastische Zwecke leitend zu machen. Nachdem die Formen, um sie unlöslich zu machen, mit einer Lösung von Tannin in Wasser behandelt sind, übergießt man sie (Metallarb.) mit einer aus 1 Theil Jodnatrium und 12 Theilen Wasser bestehenden Flüssigkeit und läßt dieselbe etwa eine halbe Stunde lang einwirken. Sodann wird die Lösung abgegossen, mit Wasser nachgespült und die Matrize in ein gesättigtes Bad von salpetersaurem Silber ebenso lang eingelegt. Man wäscht sodann die Platte — aber nur wenig — setzt sie einige Secunden dem Lichte aus und übergießt sie mit Eisenvitriol. Durch die gegenseitige Einwirkung des Jodnatriums und des salpetersauren Silbers hat sich Jodsilber gebildet, welches sehr lichtempfindlich ist. Durch die Eisenvitriollösung wird das belichtete Jodsilber zersetzt und auch der letzte Rest des salpetersauren Silbers reducirt. Der Silberniederschlag fällt also stärker aus. Man spült nun die Platte ab, läßt sie eintrocknen und kann sie außerdem noch mit Graphit einpinseln. Um die so vorgerichteten Matrizen in den Stromkreis des galvanoplastischen Apparates einschalten zu können, müssen dieselben an einem Metalldrahte oder einem Metallstreifen befestigt werden. Kupfer- und Messingdrähte genügen, falls dieselben nach dem Metallisiren angebracht werden. Sollen die Drähte befestigt werden, bevor die Matrize auf nassem Wege leitend gemacht wird, so kann man nur Silber-, Gold- oder Platindrähte verwenden, da Kupfer und Messing von der Silberlösung angegriffen werden. Der Kupferdraht wird gewöhnlich in eine, in den Rand der Matrize eingegrabene Furche gelegt und mit Wachs festgemacht. Zwischen den Draht und die Bleifolie darf kein Wachs gelangen, da hierdurch die Leitung unterbrochen würde. Ebenso muß die Bleifolie direct auf dem graphitirten Rande aufliegen. Um ganz sicher zu gehen, reibt man die Anschlußstellen mit Graphit ein.

Füllmasse für Thermophore. Die Hauptbestandtheile in der Füllmasse der Thermophore — Jahrgang 1900, Seite 1 u. ff. — sind essigsaures Natrium, Gyps und Leim. Die letzteren sollen die Krystallisation des essigsauren Natriums verlangsamen, die Wärmeabgabe daher andauernder machen.

Aufbewahrung von Kautschukgegenständen. Kautschukgegenstände soll man zur Aufbewahrung in eine einprocentige Formalinlösung oder in eine einprocentige Chlorzinklösung oder in eine concentrirte Borsäurelösung legen.

Vollkommen hart werdendes Modellirwachs. Man nehme (Südd. Apoth. Ztg.) 6 Gewichtstheile weißes Scheibenwachs, 1 Gewichtstheil Schweineschmalz und 1 Gewichtstheil Zinkweiß, sowie zur Färbung etwas Ocker, Carmin u. s. w. und knete diese Materialien aufs gründlichste durch. Das Wachs lasse man vorher für sich allein recht weich werden. Vor Zuthaten wie Terpentin, Glycerin, Kartoffelmehl u. dgl. muß man sich jedenfalls hüten.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Bearbeitung von Glaskörpern bis zu den neuesten Fortschritten. Von Karl Wetzel, Civil-Ingenieur. Mit 155 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 244. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Die Bearbeitung von Glaskörpern wurde in neuerer Zeit Gegenstand von Verbesserungen und Erfindungen, wodurch viele neue Verfahren, Maschinen, Apparate und Geräthe erzeugt und zur Anwendung gebracht worden sind, um in der Hauptsache die Massenproduction in der Bearbeitung möglichst leicht und billig ausführen zu können. Das vorangezeigte, fleißig und umsichtig gearbeitete Werk enthält die für den Fortschritt auf dem Gebiete der Glasindustrie und der damit verwandten Branchen unentbehrlichen Mittel zum praktischen Gebrauch und zur weiteren Entwicklung, wie zur Herstellung von Verbesserungen, besonders die aus der neuesten Zeit stammenden Verfahren, Maschinen und Apparate zum Absprengen und Abschleifen von Glas, Schneiden des Glases, Verschmelzen der Schnittflächen, Glasschleifen und Poliren, Mattiren und Verzieren mit Sandstrahl, Verzierung durch Einbrennen, Verzieren durch Aetzen, Auftragen von Metallverzierungen, Damasciren, Bohren, Feilen und Löthen von Glas mit Darstellung von 155 Abbildungen in ausführlicher Weise beschrieben. Das vortreffliche Werk ist allen Glasfabrikanten und Beamten in Glashütten, allen Gewerbetreibenden und Fabrikanten, welche in irgend einer Weise mit der Glasbearbeitung zu thun haben, wie auch allen Maschinenfabriken, welche für die Glasindustrie und damit verwandten Zweige Maschinen herstellen, angelegentlichst zu empfehlen. D. R.

Das Gasglühlicht. Die Fabrikation der Glühnetze (Strümpfe). Von Prof. Dr. L. Castellani. Autorisirte Uebersetzung und Bearbeitung von Dr. M. L. Baczewski. Mit 32 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 243. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Der Verfasser des hier angezeigten Werkes gibt eine vollständige Anleitung zur Herstellung von Glühstrümpfen, nach welcher es Jedermann möglich ist, auf rationelle Weise mit den geringsten Kosten gute Netze anzufertigen. Alle bei der Herstellung der Netze vorkommenden Operationen sind genau beschrieben, die Eigenschaften und die Prüfung der Materialien und auch Bezugsquellen für dieselben sind angegeben. Bei der Uebersetzung wurden die italienischen Quellenangaben durch die entsprechenden deutschen ersetzt und auf die Nachprüfung der Preisangaben besondere Sorgfalt verwendet, womit den Bedürfnissen der deutschen und internationalen Industrie Rechnung getragen erscheint. D. R.

Karl Knoblauch. Friede sei mit Euch! Entwürfe zu Grabdenkmälern. Eine Auswahl theils selbst entworfener, theils gesammelter Vorlagen. Mit einem Anhang einfach gehaltener Kriegerdenkmäler. Musterbuch für praktische Bildhauer. Bearbeitet von Paul Sack in Görlitz. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage 100 Blatt in Steindruck. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 10 M.

Der ursprüngliche Verfasser des oben angezeigten Werkes hat leider den Erfolg seiner eifrigen und umsichtigen Arbeit nicht mehr erlebt. Es ist aber freudig zu begrüßen, daß die nöthige Neubearbeitung in bewährte Hände gelegt wurde. Das vortreffliche, in Ausführungen ungemein reiche Skizzenbuch ist jedem Fachmann ungemein zu empfehlen; es ist sowohl ein Vorlagenbuch für die Kundschaft, als auch ein zuverlässiger Rathgeber bei der Arbeit. Die überaus ansprechenden gothischen Entwürfe, welche in so reicher Zahl in keinem anderen Werk vorkommen, bilden einen ganz besonderen Vorzug der Vorlagensammlung; dann sind aber auch die vielseitigen Anordnungen der Zeichnungen mit Figuren oder figuralem Schmuck empfehlend hervorzuheben. Neu hinzugefügt sind Vorlagen für Grabdenkmäler aus Hartgestein, Granit und Syenit. Zu jedem der Entwürfe ist ein Maßstab construirt und in der beiliegenden Preisliste sind Erklärungen gegeben worden, die den praktischen Werth des Buches ganz wesentlich erhöhen. Möge auch diese sorgfältig bearbeitete zweite Auflage dieselbe freundliche Aufnahme finden, wie die erste. D. K.

Die Krahne. II. Theil. Der Antrieb der Krahne. Von P. Zizmann, Ingenieur. Mit 191 in den Text gedruckten Figuren und zahlreichen Rechnungsbeispielen. Hildburghausen. Verlag von Otto Pezoldt. Preis 2 M. 40 Pf.

Das vorliegende Werkchen bringt eine sehr übersichtliche Behandlung der beim Betriebe dieser Hebemaschinen zu verwendenden Triebwerke und zugehörigen Apparate. Nach dem Handbetriebe ist der Maschinenbetrieb mit Wellen- und mit Seilübertragung, sowie der Dampfbetrieb behandelt, wobei für die drei ersten eine große Zahl ausführlich gegebener Beispiele den bei der Berechnung einzuschlagenden Weg klar verzeichnen. Das Capitel „Wendegetriebe" gibt die hier verwendeten verschiedenen Formen, besonders aber die Spreizringkuppelung und ihre Abmessungen.

Der Wichtigkeit entsprechend, ist dem hydraulischen und dem elektrischen Betrieb eine ausführliche Behandlung zutheil geworden. Beim ersteren sind die Triebwerke am Krahne selbst, sowie die zugehörigen Leitungen und die einfachen Steuerungen durch zahlreiche klare Figuren erläutert und die Berechnung in vollständigster Form an zahlreichen Beispielen gezeigt. Die im letzten und größten Capitel gegebene Beschreibung der Wirkungsweise der Elektromotoren und die Erläuterung der Eigenart und des Verwendungsgebietes derselben werden dem Anfänger hochwillkommen sein. Die beigegebenen Figuren über die Einzel- und Gesammtanordnung am Krahne schließen dieses wichtige Capitel. *—*

Modell der zeichnerischen Darstellung für ein freistehendes, bürgerliches Einfamilienhaus, dargestellt durch Zeichnungen im Maßstab 1:100. Zum Gebrauche beim Unterrichte im Entwerfen und Veranschlagen an Baugewerk- und technischen Mittelschulen, sowie zum Privatstudium für Bauschüler. Herausgegeben von C. von Seyffarth, Architekt. 15 farbige Tafeln mit erklärendem Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 6 M.

Die vorangezeigte Publication hat den Zweck, dem Baugewerkschüler klar zu machen, welche Anzahl von Zeichnungen nöthig ist, um ein einfaches bürgerliches Wohnhaus im zeichnerischen Entwurf klar zu stellen und wie diese Zeichnungen in einer gemeinverständlichen Form dargestellt werden. In gleicher Weise dient das Werk beim baugewerklichen Unterrichte; es erleichtert im Entwerfen das Erklären der zeichnerischen Erfordernisse zur Klarstellung eines Entwurfes und gibt dem Schüler ein Beispiel der Darstellung. Auch dient dasselbe als Unterlage beim Unterrichte im Voranschlage. Die zur Darstellung gebrachte Grundrißform entspricht dem für die betreffende Classe der Baugewerkschulen üblichen Entwurfsprogramm; die Außenarchitektur hält sich in leichtverständlichen klaren Formen. Die einfache Verwendung von nur zwei Materialfarben, roth für Mauerwerk im Grundriß und Schnitt, sowie für Verblendansichten, und braun für das Holzwerk im Grundriß und Schnitt, beweist, daß einem nicht künstlerisch gebildeten Bautechniker eine Manier der Façadendarstellung gegeben ist, die er sicher beherrschen lernt. Da die Reproduction der Zeichnungen in dem Maßstabe 1:100 gegeben wurde, so ist auch eine wirklich praktische Verwendung derselben zu oben erwähnten Zwecken ermöglicht: Das vorzügliche praktische Werk, ebenso schön als gediegen ausgestattet, kann nur bestens empfohlen werden. D. K.

Eis- und Kälteerzeugungs-Maschinen nebst einer Anzahl ausgeführter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssigkeiten und Räumen. Eine Darstellung des gegenwärtigen Standes dieses Zweiges der Technik herausgegeben von Gottlieb Behrend, Ingenieur in Hamburg. Vierte, sehr vermehrte Auflage. Mit 400 Abbildungen. Das Werk erscheint in 10 Heften à 2 M. Heft 1. Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp.

Im Allgemeinen ist der Plan der früheren Auflagen des vorbezeichneten Werkes beibehalten, dagegen hat eine wesentliche Vermehrung dem Buche eine ganz besondere Bedeutung für den Fachmann verliehen. Es werden die verschiedenen Wege, auf denen Kälte zu erzeugen möglich ist, besprochen, ebenso die verschiedenen Systeme von Maschinen. Letztere sind genau beschrieben und in ihrer Wirkung sowie Construction eingehend erörtert. Es werden die Verwendung der Maschinen und die Betriebskosten angegeben und verglichen, sowie endlich eine Anzahl interessanter Eis- und Kälteerzeugungs-Anlagen beschrieben und dargestellt, wobei alle Neuerungen berücksichtigt sind. Das Werk, welches, wie schon die zahlreichen Auflagen beweisen, den Bedürfnissen der Praxis vollauf entspricht, ist namentlich Brauern, Brauerei-Ingenieuren, Eisfabrikanten und Ingenieuren, welche sich mit Herstellung von Schlachthäusern befassen, bestens zu empfehlen. D. K.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1899. Wien. Druck und Verlag der k. k Hof- und Staatsdruckerei.

Wie alljährlich zeichnet sich auch der Jahresbericht für das Jahr 1899 durch eine reiche Fülle des interessantesten volkswirthschaftlichen und culturhistorischen Materiales aus. Für den Techniker und Industriellen sind besonders die zahlreichen, von den Gewerbe-Inspectoren veranlaßten Schutzmaßregeln in gewerblichen und industriellen Betrieben von hervorragender Bedeutung. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Installation und Berechnung elektrischer Anlagen. Zum Selbstunterricht für jeden Techniker und mit Hilfe von Berechnungstabellen gemeinverständlich dargestellt auch für solche, die keine mathematische Vorbildung besitzen von Ingenieur L. B. Weber. Mit zahlreichen Illustrationen. Leipzig. Verlag von Ernst Wiest Nachfolger. Preis gebunden 8 Kronen. Alle unbedingt nöthigen Berechnungen sind in leicht übersichtlichen Tabellen zusammengestellt,

die dem Laien das Ergebniß solcher Berechnungen für und fertig an die Hand geben, so daß er nur unter der betreffenden Rubrik Widerstand, Gewicht, Durchmesser u. s. w. der Leitungen nachzusehen braucht, um für die von ihm beabsichtigte Anlage die passenden Zahlen und Größen zu finden. Jedermann kann sich an der Hand dieses Buches die nothwendigen Kenntnisse verschaffen, um eine elektrische Licht- oder Kraftanlage, Telephon-, Telegraphenanlage u. s. w. selbst einrichten zu können. Auch für den Ingenieur ist das Buch ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel.

Moderne Schmiedekunst in neuem Stil. 100 Tafeln mit praktischen leicht ausführbaren Vorlagen und ausführlichen Gewichts- und Stärkeangaben. Herausgegeben von J. Feller, Zeichenlehrer und Schlossermeister in Düsseldorf. Lieferung 2 und 3 Vollständig in 12 Lieferungen à 1 M. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. Vorzüglichkeit der Darstellung in Bezug auf kunstvollen Effect, tiefes Erfassen des neuen Stiles, constructionssichere Zeichnungen — das sind die Vorzüge dieses vortrefflichen Werkes, welches zugleich die größte Reichhaltigkeit darbietet. Möge das Werk in keiner Schlosserwerkstatt fehlen!

Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf 4. Auflage. In Commission von A. Bagel in Düsseldorf. Ein vortreffliches Werk, welches einen völligen Einblick in das Eisenhüttenwesen ermöglicht und von hervorragend praktischer Bedeutung ist. Das Werk erscheint bereits in vierter Auflage.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen 39. Jahrgang: 1900. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung Hermann Heyfelder. Das vortrefflich und in umsichtigster Weise geleitete Repertorium bringt in seiner neuesten Erscheinung wieder eine seltene Fülle praktischer Erfahrungen und Fortschritte: ein gediegenes, überaus werthvolles, für Chemiker, Techniker, Fabrikanten und selbst für gebildete Laien vorzüglich geeignetes Nachschlagebuch.

Die Elektricität. Eine kurze und verständliche Darstellung der Grundgesetze, sowie der Anwendungen der Elektricität zur Kraftübertragung, Beleuchtung, Elektrometallurgie, Galvanoplastik, Telegraphie, Telephonie und im Signalwesen. Sechste Auflage. Vollständig neu bearbeitet von Dr. Alfred Ritter von Urbanitzky, ehemals von Th. Schwartze, E. Japing und A. Wilke. Mit 163 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis geb. 1 K 60 h = 1 M. 50 Pf. Außerordentlich klar und leichtverständlich, zur Belehrung und zum Verstehen der Verwendungsarten der Elektricität für die weitesten Kreise bestens zu empfehlen. Das gediegene Werk erscheint bereits in der sechsten Auflage.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für Werkzeuge und Werkzeugmaschinen.

Revolverdrehbank von Lavigne Automatic Manufacturing Company in New-Jersey. (V. St. A.) — Am Umfange der die geradlinige Bewegung des Werkzeughalters bewirkenden Daumentrommel sind Stifte angebracht, welche in das an der unteren Seite des Schlittens des Werkzeughalters angebrachte Sternrad eingreifen, um dem Werkzeugkopf in der Ruhestellung des Schlittens eine absatzweise Drehbewegung zu ertheilen, wobei derselbe mittels eines durch den Drehzapfen des Werkzeugkopfes gehenden Klemmbolzens selbstthätig in seiner Arbeitsstellung festgestellt wird, und zwar durch eine am oberen Klemmbolzenende angebrachte Klemmscheibe in Verbindung mit einem am unteren Klemmbolzenende angelenkten Daumen mit excentrischer Nabe, welcher durch Anschläge des Schlittenträgers so gedreht wird, daß er den Klemmbolzen nach unten zieht, bezw. frei gibt. Das Sternrad kann am unteren Ende einer drehbaren Hülse sich befinden, deren oberes Ende zu einem Zahnrade ausgebildet, welches mit einem zweiten in Eingriff ist, das am unteren Ende einer durch den Werkzeughalters-Drehzapfen gehenden Hülse angebracht ist, die mit dem Werkzeughalter in der Weise gekuppelt ist, daß sie die Drehbewegung derselben auf den Werkzeughalter zu übertragen vermag.

Transportable Nietmaschine mit elektrischem Betrieb von Felix von Kodolitsch, Director des Arsenals des österreichischen Lloyd in Triest. — Der bewegliche Nietstempel sitzt drehbar in dem einen Ende eines am Gestelle drehbar gelagerten Hebels und wird durch einen Lenker gerade geführt, während das andere Hebelende mit dem Gestell durch einen Kniehebel in Verbindung steht, welcher mittels einer längs einer Schraubenspindel sich verschiebenden Mutter in mehr oder minder gestreckte Lage gebracht wird und dabei den genannten Hebel und den Nietstempel bethätigt, wobei die Schraubenspindel durch einen Elektromotor in Umdrehung versetzt wird. Mit dem den beweglichen Stempel tragenden Hebel ist ein Schleifcontact stellbar verbunden, und zwar so, daß der Stromkreis der elektromagnetischen, die

Drehung des Elektromotors auf die Schraubenspindel übertragenden Kupplung unterbrochen wird, sobald der bewegliche Nietstempel sich bis auf ein gewisses Maß dem feststehenden genähert hat.

Verfahren und Vorrichtung zum Schweißen von Kettengliedern von Clotilde Schar, Private in Wien. — Die zusammengefügten Kettenglieder mit Schweißfugen an den Längsseiten werden durch eine Heizvorrichtung geführt und in derselben zur Schweißgluth erhitzt, worauf je zwei oder mehr, um 90 Grad versetzte Glieder durch Stempel verschweißt werden und die übergreifenden Gliederenden derart flach gedrückt sein können, daß der Stempel an den Stellen, wo der Grat gebildet wird, von dem Gliede nicht voll ausgefüllt ist, während gleichzeitig mit dem Schweißen bei den zuletzt geschweißten Gliedern die von den Stempeln gebildeten Grate durch je einen Stempel mit Widerlager zusammengedrückt werden; nachher wird die Kette jeweils um die Länge der geschweißten Glieder ruckweise vorwärts bewegt. Die zur Ausführung dieses Verfahrens dienende Maschine besitzt zwei sich in aufeinander senkrechten Ebenen bewegende Schlitten, von denen jeder je einen Schweißstempel, einen Dorn und Preßstempel trägt, von welchen der Erste mit einem Gegenschweißstempel zusammenarbeitet, während je ein Dorn mit dem darauf senkrechten Preßstempel den beim Schweißen gebildeten Grat niederdrückt, wonach beim Rückgange der Stempel die Kette ruckweise vorgeschoben wird.

Technisches Feuilleton.

Schnelles Löschen von Bränden in Werkstätten.

Um Brände in den Werkstätten schnell zu löschen wird empfohlen, folgendes Löschwasser stets in denselben aufzubewahren:

Man mischt 60% Steinsalz, 30% Alaun und 10% Soda zusammen. Der Alaun muß feingepulvert dem Wasser zugesetzt werden; derselbe entwickelt, im Brandfalle angewendet, schwefelsaure Dämpfe und bildet alsdann einen unschmelzbaren Ueberzug über dem brennenden Gegenstande. Schwefelsaures Ammoniak leistet ebenfalls gute Dienste, da es zuerst durch sein Schmelzen einen den Sauerstoff der Luft abschließenden Ueberzug bildet und sich bei höherer Temperatur unter Abgabe feuerlöschender Dämpfe zersetzt. Vortheilhaft ist es, wenn zur Verhütung von Bränden erstickende Stoffe in verschiedenen Räumen zur Hand stehen. Neben den allgemein üblichen Feuerlöschvorrichtungen, wie Handeimer, gefüllte Wasserfässer und dergleichen, wird immer ein Mittel vergessen, das zur Verhütung oder Erstickung der Brände weit empfehlenswerther ist als Wasser, und zwar ist es der Sand.

Brennt einmal Putzwolle, die mit Terpentin- oder Schmieröl sich vollsaugte, oder sonstige mit Oel durchtränkte Stoffe, so vermögen einige Hände voll aufgeworfenen Sandes den Brand eher im Keime zu ersticken, als zwei oder noch mehr Eimer Wasser. Sand ist auch noch insoferne vortheilhafter, weil er nicht wie das aufgegossene Wasser umherspritzt, durch die kleinsten Ritzen fließt oder sonstigen Schaden verursacht, und nicht in dem Behältniß fault. Ein Eimer voll Sand kann ruhig jahrelang stehen; er verändert sich nicht wie das Wasser.

Physikalisch-technisches Feuilleton.

Praktische Stoffunterscheidung mittelst farbiger Gläser.

Nimmt man dem beim Durchgang des Lichtes durch ein Prisma erzeugten Spectrum eine oder die andere der Farben weg, so bildet die Summe der übrig bleibenden Farben einen Mischton, der verschieden nuancirt und gebildet sein kann. So erzeugt beispielsweise Gelb und Blau auch Grün, welches jedoch dem einfachen Grün nicht entspricht, aber nur bei Uebung unterschieden werden kann. Ebenso gibt (Pharm. Centrh.) bei Wegnahme von Orange die Summe der sechs anderen Farben ein Violett von einer ganz anderen Nuance, wie das einfache Violett des Spectrums. Desgleichen gibt der Ausschluß von Roth auch eine grüne Mischfarbe.

Hierdurch ist ein Mittel gegeben, natürliche Farben von künstlichen zu unterscheiden.

Legt man ein mit Kobaltoxyd blau gefärbtes und ein mit Eisenoxyd gelb gefärbtes Glas übereinander, so entsteht ein grüner Schein. Die tiefblaue Farbe echter Saphire ändert sich beim Durchsehen nicht, während eine rosenrothe Färbung erkennen läßt, daß der Stein falsch, mit Kobalt gefärbt war; echte Smaragde erscheinen, durch das grüne Doppelglas betrachtet, rosenroth, falsche dagegen kupfergrün.

Das reine grüne Chromoxyd erscheint braunröthlich durch das grüne Glas hindurch, während beim Zusatz anderer Farben Veränderungen im Ton eintreten, mehr Braun oder Roth oder Gelbroth.

Durch Verwendung anderer Farbstoffe bei der Herstellung farbiger Doppelgläser ist natürlich auch die Wirkung beim Durchsehen eine andere.

Gewiß werden geeignete Doppelgläser bald im Handel erscheinen, welche bei Juwelieren, Malern und Farbenhändlern Verwendung finden können.

Technisch-hygienische Geheimmittel.

Azymol.

Azymol ist ein Antisepticum für Mund- und Hautpflege von J. Pauli in Stockholm. Nach Untersuchungen im chemischen und bacteriologischen Institute von Aufrecht in Berlin (Pharm. Centrh) besteht es im wesentlichen aus einer durch Fuchsin schwachgefärbten, vermuthlich Ratanhiatinctur und Pfefferminzöl enthaltenden spirituösen Lösung von Salicylsäure, Saccharin, Vanillin und Menthol.

Ein dem Azymol des Handels nahekommendes Product dürfte nach folgender Vorschrift erhalten werden:

Menthol	1,0
Pfefferminzöl	2,0
Saccharin	1,0
Vanillin	0,5
Fuchsin	Spur
Ratanhiatinctur	4,0 bis 5,0
Spiritus, 96% ig	92,0

Fragekasten.

Frage Nr. 69. Sind schon irgendwo Sprengversuche mit Wasser — wobei das Wasser den Sprengstoff abgeben muß — mit gutem Erfolge gemacht worden?

T. F. M.

Frage Nr. 70. Kann man mittelst des elektrischen Stromes Eisen- oder Stahlplatten von 1—2 qm Fläche bis zur Rothgluth, beziehungsweise bis zum Schmelzpunkte erhitzen?

T. F. M.

Frage Nr. 71. Gibt es eine Masse, welche weich und elastisch ist, und doch den Druck einer Buchdruckerpresse aushält?

T. F. M.

Frage Nr. 72. Welches ist eine haltbare Masse zum Ueberziehen der Gitter von Bleiplatten für elektrische Zwecke?

Mühlh. W. Sch.

Frage Nr. 73. Wer liefert den im Jahrgange 1901, Seite 7 u. ff. beschriebenen Klebeleim?

Wtth. F. P.

Frage Nr. 74. Woraus besteht Moosöl oder Triumphöl als Schmiermittel für Schuhe zum Wasserdichtmachen derselben?

Kgbg. F. F.

Frage Nr. 75. Wer liefert Petroleum-Glühlicht?

A. H. K.

Frage Nr. 76. Woraus besteht Collodin, ein Ersatzmittel für arabisches Gummi, und wer liefert dasselbe?

W. R. S.

Frage Nr. 77. Wie ist das Schimmeln der Käse zu vermeiden? Wie ist eventuell der Schimmel von dem Käse zu entfernen? Wie ist dem Käse eine schöne gelbe Farbe zu ertheilen, wenn man den Quark ungefärbt bezieht?

Tr. O L.

Frage Nr. 78. Ich habe zuviel Tinte gekauft in Fläschchen à 5 und 10 Pfennig, welche schlecht, ganz unbrauchbar geworden ist; es hat sich ein ganz fester Satz unten angesetzt. Wie kann ich diese Tinte wieder verkaufsfähig machen?

W. A. M.

Frage Nr. 79. Welche Widder-Größe wäre erforderlich, um stündlich 15 l auf eine Entfernung von 200 m und bei mäßig steigender Höhe von 20 m zu liefern?

Dr. E. A.

Frage Nr. 80. Wie werden vegetabilische Farbstoffe, wie Aloë, Gummigutt u. s w., entfettet und entharzt?

W. R. C.

Frage Nr. 81. Wer liefert Maschinen zur Einrichtung von Kunstbutter-Fabrikation?
Mk. G. W.

Frage Nr. 82. Welches Mittel wäre anzuwenden, um auf Eisen, beziehungsweise Eisenblech eine möglichst rauhe Oberfläche herzustellen?
Tr. J. R.

Frage Nr. 83. Eine Fabrik, die zur Extraction von Gerb- und Farbstoffen vollkommen eingerichtet ist, hat mit der Erzeugung dieser Artikel nicht genug zu thun. Was könnte bei der bestehenden Einrichtung noch fabricirt werden?
Tr. J. R.

Frage Nr. 84. Wie läßt sich Eigelb für Nahrungszwecke am besten conserviren, so daß es auch bei warmer Temperatur keinen Schimmel ansetzt und keine gesundheitsschädlichen oder dem Geschmack unangenehmen Zuthaten enthält?
Hm. F. K.

Frage Nr. 85. Gegen Mottenfraß lege ich zuweilen meine Saisonkleider in einen großen Kasten, der hermetisch schließt. Derselbe hat verschiedene Abtheilungen zum Ausbreiten der Kleider. Unbequem ist das Herausnehmen eines einzelnen Stückes, da wieder alles ausgepackt werden muß. Wie könnte ich dies am praktischesten einrichten?
Brn. G. L. M.

Frage Nr. 86. Welches ist der beste Zusatz zum Leim für die Buchbinderei, um demselben seine Sprödigkeit zu benehmen? Glycerin ist wie Syrup schädlich.
Brn. G. L. M.

Frage Nr. 87. Zum Transport von feuchter Wolle soll ein schwaches Gewebe, 3—5 mm stark, von Hanf, Baumwolle oder Wolle verwendet werden. Wie imprägnirt man dasselbe wasserdicht?
Tr. G. K.

Frage Nr. 88. Womit werden die schwedischen Zündhölzer imprägnirt, damit sie nach dem Erlöschen nicht nachglimmen?
Hrbg. H. C. M.

Frage Nr. 89. Wie kann Baumwolle so imprägnirt werden, daß sie bei der Verbrennung außerordentlich viel Stickstoff entwickelt und so das Feuer der nächsten Umgebung erstickt?
Hrbg. H. C. M.

Frage Nr. 90. Wie fabricirt man eine gute und billige Putzpomade für Metalle aller Art?
Zw. H. S.

Frage Nr. 91. Welche Superoxyde geben wie Kaliumpermanganat in schwachen Säuren Sauerstoff ab? Wo sind die betreffenden Superoxyde erhältlich?
Br. J. K.

Frage Nr. 92. Gibt es ein billiges und gutes Imprägnirungsverfahren, um baumwollene, halbwollene und wollene Lumpen beim Aufreißen nicht mehr stauben zu lassen, und dieselben schmier- und fettfrei bleiben?
Ob.-A. A. H.

Frage Nr. 93. Wie habe ich zu verfahren, um das russische Petroleum von 0,825 specifischem Gewicht in solches von 0,790 zu erhalten, um dasselbe für die Petroleum-Glühlicht-Brenner „Orsa" verbrauchen zu können?
Ldz. A. D.

Frage Nr. 94. Wer liefert Stanioltuben für Farben?
D. R. W.

Frage Nr. 95. Kann man mir die Adresse angeben, durch welche ich Näheres über den im Jahrgange 1901, S. 120, beschriebenen Knüpfstuhl für Smyrnateppiche erfahren könnte?
Ztt. J. G. W.

Frage Nr. 96. Wie könnte ich einen warmen Fußboden über einem Keller bekommen? Das Landhaus soll erst gebaut werden und wurde mir zur Füllung des Zwischenraumes Lehm empfohlen, oder wäre vielleicht Sägemehl geeigneter?
Dr. E. A.

Frage Nr. 97. Auf welche Weise werden aus Vergoldermasse hergestellte ganz schmale Ornamente vergoldet und dann in den fertigen Gold- und Politurleisten eingeleimt?
W. Ph. W.

Frage Nr. 98. Nach welchem Verfahren ist das übersandte Bild hergestellt? Welches Werk behandelt die Darstellung der Ansichtspostkarten? Welche Firma in Oesterreich liefert alles zur Herstellung nöthige Material?
Wzgr. E. F.

Frage Nr. 99. In dem Werke: Die Negativ-Retouche von H. Arnold ist die Bereitung eines gut haltbaren Hydrochinonentwicklers angegeben, die nach F. Miller aufgestellt sein soll. Bei der Benützung wurden mir die Matrizen zu dünn, zu wenig gedeckt; ist vielleicht ein Druckfehler in der betreffenden Anweisung?
M. T. F. K.

Frage Nr. 100. Wo könnte ich Näheres über die im Jahrgange 1901, Seite 136, beschriebenen künstlichen Schwämme erfahren?
Ell. G. B

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 17. Maschinen zur Knopffabrikation: Diese liefert Karl Everts & Co. in Rittershausen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 42. Reinigung von Clichés u. s. w.: Wenn Sie ein probates und bereits eingeführtes Universalreinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien zu erproben wünschen, verlangen Sie Prospecte und Muster des Industrieöles von Prof. M. Rákóczy, Budapest, VI. Csengery-utcza 86.

B. R.

Zur Frage Nr. 69. Sprengungen mittelst Wassers: Sprengungen mittelst Wassers, das in dem zu sprengenden Gestein zum Gefrieren gebracht wird, waren einstens vielfach üblich. Die moderne Sprengtechnik kennt aber ganz andere und wirksamere Mittel. Ueber alle diesbezüglichen neuen Erscheinungen finden Sie in den einzelnen Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" eingehende und zuverlässige Berichte.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 70. Elektrischer Strom: Diese Frage ist mit „Ja" zu beantworten, selbstverständlich unter der Voraussetzung der entsprechenden Stärke des Stromes.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 71. Weiches und elastisches Material: Es ist aus Ihrer Frage nicht zu ersehen, zu welchem Zwecke das fragliche Material dienen soll. Soweit sich demnach Ihre Frage beantworten läßt, möchte ich Sie auf das Celluloid aufmerksam machen.

B. H. J.

Zur Frage Nr. 72. Gitter von Bleiplatten für elektrotechnische Zwecke: Zum Ausstreichen der Bleigitter benutzt man eine Paste, die für die positiven Platten aus Mennige mit Schwefelsäure von 24° Bé., für die negativen Platten aus Bleiglätte, der 10% ihres Gewichts Mennige zugesetzt ist, mit Schwefelsäure von 10—13° Bé. bereitet wird. Haupterfordernisse für das Haftenbleiben der Masse an dem Bleigitter sind, daß 1. die Paste möglichst wenig Feuchtigkeit enthält — man streicht sie als ein sehr dicker Brei in die Gitter —; 2. die Platten nach dem Ausstreichen völlig lufttrocken sind, ehe man sie in die Accumulatorengefäße einbaut — sie dürfen sich nicht mehr kalt anfühlen — und 3. die ersten Ladungen und Entladungen mit schwächeren Strömen, als normal für das Element zulässig sein sollen, vorgenommen werden. Sollten die Platten beim Trocknen rissig werden, so legt man sie 6—7 Stunden in Schwefelsäure von höchstens 4° Bé.; die eintretende Sulfatirung bedingt eine Ausdehnung der Masse, durch welche sich die Risse schließen.

Substanzen, wie Collodium, Leim, Gelatine ꝛc., welche zum Verbinden von animalischen und dgl. Stoffen dienen, können zum Anheften der Bleisalze an das Gitter nicht benützt werden, da sie entweder durch die Säure und den Strom zerstört werden oder dem Element einen sehr hohen Widerstand verleihen.

Für die angegebene Größe und einen Ladestrom von 6 Amp. ist erforderlich, daß Sie mindestens 5 Platten in einer Zelle vereinigen.

B. K. B.

Zur Frage Nr. 73. Klebeleim: Nach der an der bezeichneten Stelle gegebenen Anweisung ist die Darstellung so einfach, daß Sie dieselbe selbst besorgen können. Wollen Sie dies durchaus nicht, so ist sicher jeder Droguist gerne bereit, Ihnen nach dieser Anleitung jedes beliebige Quantum zu bereiten. Sollte dies alles nicht zutreffen, so ist Herr Apotheker Hugo Bornträger in Hannover gewiß im Stande, Ihnen eine Bezugsquelle namhaft zu machen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 74. Wasserdichtes Schuhwerk: Moosöl und Triumphöl sind jedenfalls hochgewählte Namen für ganz gewöhnliche Einfettungsmittel. Ein wirklich gutes wasserdichtes Schuhwerk erhalten Sie durch folgende Behandlung: Man stellt sich eine Lösung von 130 bis 140 g hartem Paraffin in $^1/_2$ l Benzin her. Beide Bestandtheile werden in einem Blechgefäße in heißes Wasser — entfernt vom Feuer! — gestellt, bis zur Lösung, dann wird das Schuhwerk mit einem Pinsel oder einer schmalen Bürste damit bestrichen und zwar an den Sohlenrändern ebenso als auch am Oberleder. Auch neues Leder und Zwischenfutter wird zweckdienlich mit dieser Lösung bestrichen. Die Lösung erstarrt beim Erkalten und muß beim Gebrauche immer erst in heißem Wasser flüssig gemacht werden. Vortreffliche Dienste leistet auch das im Jahrgange 1901 (im gegenwärtigen Jahrgange), Seite 16 angegebene Sohlenschutzmittel.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 75. Petroleum-Glühlicht: Die Oesterreichische Petroleum-Glühlicht-Gesellschaft Huber & Co. in Wien, I., Kohlmarkt 5, sowie Pittner's Metallwaarenfabrik in Wien, V/1, Schönbrunnerstraße 19, liefern zum Preise von 12 Kronen Petroleum-Glühlicht. Das Anzünden erfolgt wie bei jedem Rundbrenner, wobei man den Docht etwas aus dem Brennerrohr hervorstehen läßt, dann setzt man den Obertheil des Brenners mit dem Glühkörper und Cylinder auf und dreht nach einem Zeitraum von einer Minute den Docht langsam etwas höher, wobei sich die anfangs gelbliche, ringförmige Flamme in eine blau

brennende verwandelt und dadurch den kegelförmigen Glühkorper in Weißgluth versetzt. Das Licht soll ungefähr 60 Kerzenstärke haben. Der neue Brenner läßt sich auf jedes vorhandene Petroleumbassin von 15‴ aufwärts anbringen und consumirt angeblich in 12 Stunden ungefähr 1 l Petroleum.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 76. Collodin: In dem Werke: Gummi arabicum und dessen Surrogate in festem und flüssigem Zustande von Andés, finde ich Collodin nicht erwähnt. Ich vermuthe, daß das sogenannte Collodin aus Stärke, Wasser und etwas Leim besteht.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 77. Schimmeln von Käse: Schimmelige Käse zeigen an der Oberfläche oder im Innern Wucherungen von Schimmelpilzen, wodurch der Käse an Aussehen und Geschmack leidet. Hauptsächlich geben zu große Feuchtigkeit und mangelnder Luftzutritt zu derartigen Pilzwucherungen den Anstoß. Man muß dann, soferne diese Erscheinung auftritt, sämmtliche Räume gründlich desinficiren. Um die von den Schimmelwucherungen befallenen Käse zu retten, empfiehlt es sich, sie mit einer Lösung zu bestreichen, welche in folgender Weise bereitet wird: Man läßt 1 Eßlöffel gestoßenen Pfeffer, 2 Theelöffel Kochsalz und die gleiche Menge Borsäure mit 125 ccm starkem Alkohol übergossen unter wiederholtem Umschütteln stehen und seiht dann diese Lösung durch ein Tuch und spült mit 125 ccm Wasser nach. Mit derselben werden die von den Schimmelwucherungen befallenen Stellen ausgepinselt, eventuell mit einer kleinen Glasspritze ausgespritzt. — Zum Färben des Käses verwendet man Safran und Orleanfarbstoff. Zum Zwecke der Verwendung von Safran stellt man sich aus dem Safran einen alkoholischen Auszug in der Weise dar, daß je 1 g Safran mit 20 ccm eines Gemisches von gleichen Theilen Alkohol und Wasser in einer geschlossenen Flasche übergoßen und 5—6 Tage hindurch unter häufigem Umschütteln stehen gelassen wird. Die Flüssigkeit wird dann durch ein Leinentuch filtrirt und in Flaschen oder Thonkrügen, vor Licht geschützt, aufbewahrt. Der Orleanfarbstoff wird aus dem Fruchtmark einer in Südamerika wachsenden Pflanze hergestellt. Um aus demselben eine Farblösung zu gewinnen, muß das Fruchtmark mit alkoholischer Natronlauge ausgezogen werden. Die betreffende Vorschrift lautet:

125 Theile gereinigte Orleanfrucht und
800 „ 80%iger Alkohol werden kräftig durchgeschüttelt um den Farbstoff fein zu vertheilen, in
50 „ alkoholischer Natronlauge gelöst und
300 „ Wasser zugesetzt.

Unter häufigem Durchschütteln läßt man dieies Gemisch 5—6 Tage stehen und filtrirt es hierauf. Der Farbstoff ist gegen Licht zu schützen.

W. F. B.

Zur Frage Nr. 78. Tintensatz: Die Ursache der angeführten Erscheinung liegt in der langen Aufbewahrungsdauer der fraglichen Tinte. Ich würde an Ihrer Stelle die fraglichen Tintenfläschchen, in denen die Tinte satzig geworden ist, in ein gemeinsames Gefäß entleeren und etwas mit destillirtem Wasser verdünnen. Dabei muß sehr tüchtig umgerührt werden und dann, wenn die Tinte entsprechend mit destillirtem Wasser verdünnt und ganz gleichmäßig vermischt worden ist, füllen Sie dieselbe in die vorher sehr gut gereinigten Gläser wieder ein. Es ist auch zweckmäßig, der in dieser Weise behandelten Tinte eine kleine Zugabe eines antiseptischen Körpers — Carbolsäure, gelöste Borsäure — zu verleihen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 79. Widdergröße: Ein hydraulischer Widder, der stündlich blos 15 l Wasser auf 20 m Höhe und 200 m Entfernung liefern soll, zählt wohl zu den Experimentir-Apparaten und habe für diese Leistung keine vorhandenen Nummern im Handel gefunden. Sogenannte Modellwidder liefern etwa in dieser Größe J. G. Praxmarer's Nachfolger in Wien, I., Dominikanerbastei 3. Anzugeben ist das Förderquantum Q = 15 l und die Steighöhe H = 20 m, sowie 200 m Steigrohrlänge.

Fl. E. Keller, Ingenieur.

Zur Frage Nr. 80. Vegetabilische Farbstoffe: Die Entfettung und Entharzung geschieht durch Behandeln der in Wasser löslichen Farbstope mittelst Wasserreinigung und Schlämmen. Eine eingehende Belehrung hierüber finden Sie in dem Werke: Handbuch der Farbenfabrikation von Mierzinski, namentlich in dem ersten Bande dieses umfassenden Werkes.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 81. Maschinen zur Kunstbutter-Fabrikation: Diese liefern: Wilh. Rivoir in Offenbach a. Main; Julius Römheld in Mainz; H. Flottmann & Co. in Bochum, Westphalen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 82. Rauhen von Eisenblech: Das Zweckmäßigste und für Ihre Zwecke wohl das Geeignetste wäre eine Aufrauhung der Bleche mittelst Sandstrahles.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 83. Nebenbetrieb in einer Gerb- und Farbstoff-Extractions-Anlage: Zunächst wäre bei der Herstellung der Farb- und Gerbstoffextracte an eine

rationelle Verwerthung der Holzabfälle zu denken. Als eine solche wäre namentlich die Herstellung von Brikets zu bezeichnen. Die Holzabfälle werden mit trockener Staubkohle — 1 : 2 — gemischt, mit Melasse oder einem Kleister aus Stärkeabfällen, ja selbst mit bindendem Lehm zu einer streichbaren Masse angemacht und dann in Holzformen, ähnlich jenen, wie solche zur Ziegelfabrikation benützt werden, zu Brikets geschlagen. Noch größere Mengen der Holzabfälle könnte man sehr rationell auf Holzessig, beziehungsweise auf essigsaure Salze verarbeiten. Endlich würde ich dem Herrn Fragesteller, wenn ihn die obigen Auseinandersetzungen nicht befriedigen sollten, die Fabrikation von Tinte, die immerhin nicht unlohnend ist, empfehlen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 84. Conservirung von Eigelb: Eigelb wird durch Abdampfen unter gewissen Vorsichtsmaßregeln als feste Masse erhalten. Man beginnt die Arbeit damit, daß man beim Oeffnen der Eier dafür Sorge trägt, daß das Eiweiß ganz von dem Dotter getrennt werde. Sowohl das Eiweiß als auch der Dotter sind in große, aber dünnwandige Zellen eingeschlossen, welche man durch tüchtiges Quirlen der Flüssigkeiten zerreißt. Die flüssige Masse wird sodann auf ebenen Platten in dünner Schicht ausgebreitet; man wählt hiezu häufig polirte Stahlbleche, es eignen sich aber auch gewöhnliche Glastafeln. Die mit Eidottern bestrichenen Platten werden in einen Kasten eingesetzt und mittelst eines Ventilators ein Strom ganz trockener Luft über und unter die Platten geleitet. Dieser Luftstrom darf aber nie wärmer als 60° C. sein und erhält man die Temperatur desselben zwischen 55 und 60° C. Wenn der Luftstrom rasch geht, so ist die Arbeit des Trocknens in kurzer Zeit beendet. Die bröckliche Masse wird in gut schließende Gefäße gefüllt. Gut ist es, der Dottermasse vor dem Eintrocknen per Liter 1 g Salicylsäure zuzusetzen.

M. C. R.

Zur Frage Nr. 84. Conservirung von Eigelb: Am einfachsten ist es, dem zu conservirenden Dotter Salicylsäure zuzusetzen. Für jedes Liter in flüssigem Zustande zu conservirenden Dotters sind 3 g Salicylsäure zu nehmen — Lösung von Salicylsäure in einer Flüssigkeit aus gleichen Theilen Glycerin und Wasser bei 50—60° C. —, Ausschwenken der Flaschen, in denen der flüssige Dotter aufbewahrt wird, mit einer Lösung von 1 g Salicylsäure in 200 g starkem Weingeist und Verdunstenlassen des Alkohols in der Flasche vor dem Einfüllen der Dottermasse.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 85. Gegen Mottenfraß: Ich bewahre alle Kleider, sowohl die gerade nach der Jahreszeit benützt werden, als die, welche für die folgende aufbewahrt werden, in einem gewöhnlichen Kleiderkasten, in den ich am Boden und an die einzelnen Kleider selbst reichlichst Naphtalin einstreue. Dasselbe erneuere ich im Sommer alle 3—4 Wochen, im Winter alle 6 Wochen. Die Kleider u. s. w. haben von Motten noch nie gelitten. Wollen Sie etwas ganz Besonderes thun, so können Sie in einem Kasten Längswände als durch Schieber geschlossene Einzelkästen, die je ein Kleid aufnehmen, einziehen lassen und jeden einzelnen dieser geschlossenen Längskästen reichlichst mit Naphtalin versehen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 86. Leim für Buchbinderei: Die gewöhnlichen Zusätze, die Sie aber nicht wollen, sind Glycerin und Syrup. Sie können aber auch eine Mischung von Leim und Kautschuk verwenden. Dieser Leim widersteht zugleich der Einwirkung des Wassers, auch wenn er nur geringe Mengen von Kautschuk enthält.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 87. Imprägniren von Baumwolle: 4,5 l gekochtes Leinöl werden mit 1 kg Kolophonium und 1 kg vorher in Naphta gelöstem Kautschuk zusammengemischt. Soll die Masse schnell trocknen, so setzt man eine gewisse Quantität Bleiglätte zu. Die wasserdicht zu machenden Stoffe werden mit dieser Masse überzogen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 88. Imprägniren von Zündhölzern: Wenn Sie dieselben mit Alaunlösung bis an die Stelle der Paraffintränkung imprägniren, so brennen diese Hölzchen nicht weiter.

W. J. E.

Zur Frage Nr. 89. Baumwolle: Die Entwicklung von Stickstoff ist in der Form und in der Weise, wie Sie sich dieselbe denken, nicht wohl möglich. Sie könnten aber den Zweck, den Sie anstreben, erreichen, wenn Sie eine Imprägnirung der Baumwolle vornehmen mit einem Körper, der beim Erhitzen reichlich Kohlensäure entwickelt, wie beispielsweise mit Kaliumcarbonat (Potasche).

Cr. N. O.

Zur Frage Nr. 90. Putzpomaden: Sie finden Vorschriften für Putzpomaden an verschiedenen Stellen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen". So ist im Jahrgange 1899, Seite 516, eine ganz vorzügliche und erprobte Vorschrift gegeben. Eine andere Darstellung ist folgende: 1 Theil Oxalsäure, 15 Theile Caput mortuum — Engelroth —, 20 Theile Bimsstein, 60 Theile Palmöl, 4 Theile Petroleum. Man nimmt sehr feine Pulver, mischt

dieſelben ſehr innig, ſchlägt mehrmals durch ein feines Sieb und vermiſcht mit Palmöl und dem Petroleum. Es wird mit Mirbanöl aromatiſirt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 91. Superoxyde: Als ſolche bezeichnen wir Ihnen das Bariumſuperoxyd, das Bleiſuperoxyd. Sie können ſolche Superoxyde von jeder chemiſchen Fabrik: E. de Haën in Liſt vor Hannover, Marquart in Bonn, Merck in Darmſtadt, Warmbrunn, Quilitz und Co. in Berlin, beziehen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 92. Imprägnirungsverfahren: Um ein Imprägniren kann es ſich nicht handeln, ſondern um ein Desinficiren, denn die Verarbeitung nicht desinficirter Lumpen birgt eine ſchwere hygieniſche Gefahr in ſich. Je nach den Zwecken, zu welchen fragliche Lumpen verwendet werden, iſt auch die Wahl des Desinfectionsmittels verſchieden, ſei es Chlorkalk, Carbolſäure, Lyſol u. ſ. w. Schmier- und fettfrei können Sie Lumpen weder durch Imprägniren noch durch irgend ein Desinfectionsmittel machen, dazu werden dieſe Abfälle mit Petroleumäther behandelt. Es dürfte Sie auch vielleicht für Ihren Fall die Mittheilung im Jahrgange 1897, Seite 304: Waſchen von Putzlappen, intereſſiren.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 93. Petroleum: Da die unter 100° C. übergehenden Petroleumproducte leichter als 0,79 ſind, die bei 40—70° C. ſieden, ſo würde für Ihre Zwecke eine Temperatur von 100 oder etwas über 100° C. vollſtändig genügen, um durch Deſtillation das gewünſchte Product zu erhalten.

B. F. H.

Zur Frage Nr. 94. Farbentuben: Dieſe liefert Reckmann's Blechemballagenfabrik in Trier als Specialität. Ebenſo liefert dieſe Fabrik Tubenfüll-Apparate.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 95. Knüpfſtuhl für Smyrnateppiche: Sie können ſich ſowohl direct an R. Frhr. von Seydlitz in München oder an Herrn Patentanwalt G. Dedreux in München, Brunnſtraße, wenden, welchem Letzteren wir die betreffende Mittheilung verdanken.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 96. Fußboden über dem Keller: Sie wenden natürlich als Füllmittel des Fehlbodens recht ſchlechte Wärmeleiter an. Lehm iſt nicht zu empfehlen, aber auch nicht Sägeſpäne, da letztere ſelten ganz rein zu erhalten ſind und namentlich der Verbreitung von Ungeziefer Vorſchub leiſten. Ich würde Ihnen Kieſelguhr (Infuſorienerde) als Füllmittel empfehlen, die ſehr rein iſt und einen ausgezeichnet ſchlechten Wärmeleiter darſtellt.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 97. Vergolderbranche: Ihre Fragen werden wohl am beſten beantwortet ſein in dem Werke: Das Geſammtgebiet der Vergolderei von O. Rentzſch, Vergolder.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 98. Eingeſandtes Bild: Dies iſt auf photo-lithographiſchem Wege hergeſtellt. Ein entſprechendes Werk iſt: Die Photolithographie von Fritz. Als eine entſprechende Firma wurde mir bezeichnet: Trapp & Münch in Wien, V. Kettenbrückengaſſe 17.

W. E. D.

Zur Frage Nr. 99. Hydrochinonentwickler: Dieſe Anfrage beantworte ich dahin, daß die zu geringe Deckung der Negative in der Zuſammenſetzung des Entwicklers kaum ihren Grund haben dürfte, als vielmehr darin, daß das Laboratorium, die Platten und der Entwickler zu kalt waren. Hydrochinonentwickler iſt für Temperaturdifferenzen ſo empfindlich, wie kaum ein anderer Entwickler, und es iſt ſtets Sorge zu tragen, daß Laboratorium, Platten und Entwickler auf einer Temperatur von ungefähr 18° R. (= 22,5° C.) gehalten werden; nur dann ſind gute Reſultate zu erwarten. Ein Grund für die Flauheit der Negative wäre noch denkbar, daß nämlich das ſchwefligſaure Natron zu alkaliſch ſein könnte, was jedoch bei der heutigen Darſtellungsweiſe reiner Chemikalien nicht recht anzunehmen iſt.

München. F. E. Müller, Herzogl. Bayer. Hofphotograph.

Zur Frage Nr. 100. Künſtliche Schwämme: Es dürfte vielleicht zweckmäßig ſein, ſich an den Darſteller derſelben: Pum in Graz zu wenden. Uebrigens iſt das Verfahren ſo einfach, daß man durch einige Verſuche ſehr bald zu dem in Ausſicht genommenen Ergebniſſe kommen wird.

M. D. R.

Briefkaſten.

J. H. in Winterthur. Ihrem Wunſche gemäß, bemerken wir gerne, daß in der kurzen Beſprechung — Jahrgang 1901, Seite 89: Leitfaden zum Berechnen der verſchiedenen Gewinde, als Verlag: Jakob Horber in Winterthur zu bezeichnen iſt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Ueber Giganthographie.

Autotypie für Plakatarbeit.

Original-Mittheilung von **H. van Beek.**

(Nachdruck untersagt.)

Es war vor etwa vier Jahren, als die Versuche, die Autotypie etwas weniger von dem kleinen Formate und bei diesem gezwungener minutiöser Behandlung unabhängig zu machen, durch positive Erfolge gekrönt wurden. In Europa wurde vornehmlich für den Richard Zeitung-Raster Reclame gemacht und es war dieser Raster, welcher, wenn wir uns nicht trügen, von 34 Linien per Centimeter an geliefert wurde, im Resultat recht schön. Nur bedingt das Ganze eine recht ansehnliche Capitalsanlage. Ein Raster von 34 Linien auf das Centimeter wirkt nur in größerem Formate angenehm und ein Raster von 40×40 kostet auch in dieser gröberen Ausführung etwa 1600 Mark. Weiter aber das größere Risico beim Arbeiten und der Unterschied, daß die Punkte hier im Cliché nicht massiv dastehen, sondern mit feinen Ausläufen besetzt sind, welche als Träger feinerer Tonwerthe ja Werth haben mögen, dagegen ein Nacharbeiten am Cliché ausschließen. Es muß daher ein glücklicher Gedanke genannt werden, wenn man, auf Basis der heutigen mehr vollendeten Projectionstechnik, sich daran wagte, den gewöhnlichen Raster einfach über das sonst schon auf die Mattscheibe entworfene Bild der Vorlage zu projiciren. Es ist klar, daß es somit in einem Schlage gelingt, jeden erwünschten Grad der Vergrößerung des Rasters herbeizuführen, wobei man mit einem kleinen Raster vollkommen auskommt. Das hieraus hervorgehende Verfahren, die Giganthographie, wurde Klimsch, Hunter & Co., London, Poppins Court unter Nr. 16.137 1899 patentirt. Auch sind anderweitig die Patente eingereicht und zum Theil schon glücklich erledigt. Vor uns liegt ein Auto, etwa 90 cm hoch, mit kaum 16 Linien per Centimeter. Das ganze Bild, für bessere Plakatarbeit gedacht, macht einen überraschend vornehmen Eindruck gegen die üblichen Phantasieleistungen auf Stein erzeugt, wobei das Korn mitunter recht störend zu Tage trat. Das Verfahren besteht kurz in Folgendem: Zuerst wird vom Original ein gutes Diapositiv erzeugt und nachdem dasselbe in den Projectionsapparat gebracht ist, zwischen Schirm und Diapositiv das Raster auf Schienen

beweglich so gestellt, bis die Projection dem Charakter des Bildes entspricht. Es wird das Bild auf nasse Platte aufzunehmen sein. Bei kräftiger Lichtquelle wird aber Bromsilberpapier ebenfalls gute Resultate liefern, wenn die Papierhaut nach dem kräftigen Entwickeln abgetrennt werden kann. Das Copiren auf Metall oder Stein folgt nunmehr mit Hilfsmitteln, welche ihren Dimensionen nach dem Namen Giganthographie volle Ehre anthun. Es hat die Methode noch verschiedene Vortheile. Es ist nämlich hervorzuheben, daß das gewöhnliche Halbtondiapositiv es gestattet, eine durchwegs angepaßte Retouche vorzunehmen, welche für die Riesenautotypie immerhin effectvoller ausfallen muß, als für unsere bisherige Zwergarbeit. Beim Dreifarbendruckverfahren muß, weil hier die Registerfrage sowie die richtige Farbscheidung weniger zu schaffen macht, ein genauer entsprechendes Resultat mit weniger Mühe zu erzielen sein. Die Linienzahl des vergrößerten Rasters gestattet auch ferner das Arbeiten auf üblichem Plakatpapiere und mag das Verfahren im Steindruck verwerthet, noch größere Vortheile bieten, welche uns Hochdrucktechnikern, solange das Wharf Litho noch in Kinderschuhen steckt, vorläufig verloren gehen. Mit einem 30×40 Raster von 70 Linien per Centimeter deckt man alle vorkommenden Formate bis zu 100×150 cm. Für viele Arbeiten mag sich die Sache nützlich erweisen. Nicht nur das moderne Plakatwesen muß Abwechslung erfahren, sondern von größerer Nothwendigkeit ist die Reformation des Materiales in den Schulen, für den anschaulichen Unterricht benöthigt. Es wird ein Schritt vorwärts gemacht sein, wenn dasselbe, im Wesen oft noch an die Arbeiten der Väter erinnernd, einmal endgiltig auf rein photographische Basis gestellt sein wird.

Neue elektrotechnische Fortschritte.

Ein neues Bogenlicht.

Original-Mittheilung von **Karl Bieske.**

(Nachdruck untersagt.)

Die Einsicht, daß die Oekonomie einer Beleuchtungsart umso größer ist, je höher die Temperaturen der das Licht ausstrahlenden Substanzen sind, führte von der Gasbeleuchtung durch Schnittbrenner auf die durch Glühstrümpfe, von der Glühlampe mit Kohlefaden auf die Auer- und Nernstlampe und führte jetzt auf eine Beleuchtung nach der Art des Bogenlichtes, bei der an die Stelle der Kohle Materialien gesetzt werden, welche Temperaturen anzuwenden erlauben, die noch weit über derjenigen der weißglühenden Kohle liegen.

Der Erfinder der neuen Beleuchtungsart, Oberingenieur Rasch in Potsdam, hat den in der Nernstlampe zum Ausdruck gebrachten Gedanken, als Glühkörper hitzebeständige Oxyde anzuwenden, in eine andere Form gekleidet, indem er die Möglichkeit, Metalloxyde oder ähnliche feuerbeständige Materialien, die in kaltem Zustande für den Strom als Nichtleiter gelten, durch Vorwärmung zu Leitern zu machen, mit der Erkenntniß vereinigte, daß die bisher höchsten Temperaturen im elektrischen Flammenbogen erreicht wurden. Rasch verwendet in seiner Lampe Stäbchen aus Calcium-, Magnesium-, Thor- oder Zirkon- ꝛc.-

Oxyd, bez. aus den Carbiden, Siliciden oder Boriden dieser Metalle, oder ein solches Stäbchen und eine Elektrode aus Kohle oder Metall, zwischen denen wie bei der gewöhnlichen Bogenlampe der Strom in Gestalt eines Funkens überspringt.

Die Vorwärmung dieser Stäbchen, die bisher in einer Stärke bis 5 mm hergestellt wurden, kann durch ein Zündholz, einen Bunsenbrenner oder einen zwischen zwei Hilfs-Kohlenelektroden überspringenden Funken erreicht werden; auch durch Anwendung von geeigneter Ueberspannung läßt sich der Lichtbogen einleiten.

Rasch hat nun gefunden, daß von den Glühstäbchen diejenigen weniger geeignet sind, welche eine niedrigere Anlaßtemperatur haben, da sie infolge von eintretender Schmelzung den Raum zwischen den Stäbchen leicht überbrücken, die Lampe also zum Erlöschen bringen. Bei solchen Stäbchen nun, welche diesen Uebelstand nicht haben, ist die Lichtausbeute eine außerordentlich hohe; es lassen sich für den Dauerbetrieb 3—4 Hefnerkerzen pro Watt — gegenüber höchstens 2,00 Kerzen bei Kohlenstift-Bogenlampen mit Gleichstrombetrieb oder 1,25 Kerzen bei Wechselstrom leicht — erhalten; ja, die Versuche haben gezeigt, daß durch die neue Anordnung in Einzelfällen der ideal erreichbare Werth, 5,21 Hefnerkerzen pro Watt, fast genau erhalten werden kann.

Was nun das Verhältniß der Elektrolyt-Bogenlampe zu der ihr am meisten ähnlichen, d. h. der Elektrolyt-Glüh- oder Nernstlampe betrifft, so hat erstere mehrere sehr gewichtige Vortheile. Da der Oxydstift nur an einem Ende fest eingespannt ist, so kann er der Ausdehnung durch die Wärme in weiten Grenzen folgen, eine Deformation oder gar ein Bruch ist somit fast völlig ausgeschlossen. Die höchste Erhitzung findet an dem freibeweglichen Ende des Stiftes statt, die Fassung am anderen Ende bewirkt eine gute Ableitung der Wärme und trägt damit wesentlich zur Schonung des gefährlichen Querschnitts bei. Mit dem im vorigen Jahrgang besprochenen Bremer-Licht theilt das neue Bogenlicht die Eigenschaft, daß außer den Enden der Elektroden der Lichtbogen selbst leuchtet, die Lichtvertheilung ist demnach eine viel gleichmäßigere als bei der Kohlenstiftlampe. Eine Regulirung der zwischen den Stäbchen befindlichen Luftstrecke könnte beinahe fortfallen, da ein Abbrennen der Elektroden nur in sehr geringem Maße stattfindet; eine solche ist natürlich, soll sie überhaupt durchgeführt werden, sehr leicht möglich. Eine weitere Folge der Hitzebeständigkeit der Elektroden ist, daß die Instandhaltung der Lampe sehr billig wird; daß außerdem die Elektrolytelektroden nur eine geringe Länge zu haben brauchen und billig herzustellen sind, kann ebenfalls nur zum Vortheil der Lampe sprechen. Hinsichtlich der Farbe des ausgestrahlten Lichtes sei endlich noch darauf hingewiesen, daß dieselbe in wohlthuender Weise von dem Violett der Kohlenstiftlampe abweicht und je nach der Wahl des Materials der Elektrolytelektroden mehr gelbe, grüne oder rothe Strahlen ausgesandt werden, so daß z. B. bei Anwendung von Magnesia- oder Zirkonelektroden ein weißes Licht erhalten werden kann, das dem der Sonne gleicht.

Der Erfinder erwähnt noch, daß selbst bei den heutigen hohen Strompreisen diese Beleuchtung sich noch billiger stellen wird, als die durch Auer's Gasglühlicht, so daß man der Lampe wohl eine hohe wirthschaftliche Bedeutung zumessen kann.

Ueber Ersatzbronzen.*

Mittheilung von Dr. L. Y.

Die Bronzefarben, welche zum Bronziren von Gyps und Holzgegenständen, sowie von Metallgußwaaren, unter anderem auch in der Buntpapier- und Tapetenfabrikation ausgedehnte Anwendung finden, werden bekanntlich aus den Abfällen der Metallschlägerei, aus der sogenannten Schawine durch Feinreiben und Erhitzen mit etwas Oel, Talg, Wachs oder Paraffin dargestellt. Dieselben durch ein billigeres Surrogat zu ersetzen, war schon öfters das Streben vieler Techniker. Vor einiger Zeit nun ist durch ein französisches Patent die Zusammensetzung solcher Similibronzen bekannt geworden, deren Darstellung hier besprochen werden soll. Die Zusammensetzung derselben besteht im Wesentlichen aus Aluminiumpulver und einer Harzlösung, welcher gewisse Farbstoffe in bestimmter Menge zugesetzt werden.

Zur Darstellung von Goldersatzbronzen bedient man sich z. B. folgender Vorschrift:

Sandarac	50,	
Mastix	10,	
Venetianischer Terpentin . .	5,	
Alkohol	135,	
löst darin Metanilgelb und Goldorange	0,4	und gibt
Aluminium	20 g	

feinst gepulvert hinzu und schüttelt.

Will man eine tiefere Nuancirung erzeugen, so ist es zweckmäßig, an Stelle genannter Farbstoffe Aethylorange und Goldorange in gleichem Verhältniß zu benützen.

Zur Darstellung von Kupfersatzbronze nimmt man das oben beschriebene Harzgemisch und löst darin nur Goldorange 0,8 g und gibt 20 g Aluminium hinzu, wodurch eine schöne Kupferfarbe (Kupfersatzbronze) erzeugt wird. Metanilgelb 0,4 g ohne Goldorange gibt mit der gleichen Quantität Lack einen grünlichen Bronzeton. Weitere Versuche haben ergeben, daß die Farbstoffe nicht in größerer Menge Anwendung finden dürfen, weil hiedurch unter Umständen der Glanz der Bronze wesentlich beeinflußt wird. Ferner hat sich durch eine Reihe von Versuchen herausgestellt, daß nur Farbstoffe von bestimmten Eigenschaften, wie Löslichkeit in Alkohol, relative Beständigkeit gegen Reductionsmittel verwendbar sind; unbrauchbar sind z. B. Naphtolgelb, Phenylendiamin ꝛc. Ebenso eignet sich nur Lack von bestimmter Zusammensetzung hiezu und sind andere Lacke des Handels, wie Zaponlack unbrauchbar.

Die auf diese Weise hergestellten Bronzen zeichnen sich durch großen Glanz und Farbeneffect aus. Der Preis ist sehr billig und eignen sich dieselben hauptsächlich zum Bronziren wohlfeiler Gegenstände, wie kleinerer Blechwaaren, Kinderspielzeuge ꝛc. Unter dem Einflusse des Sonnenlichtes und der Feuchtigkeit büßen die Gegenstände etwas an Glanz ein, Zimmergegenstände jedoch, wie Gypsfiguren, Tintenzeuge, Holzschachteln ꝛc behalten ihren Glanz jahrelang bei.

* Das Wort Bronze soll eine Abkürzung von aes Brundusinum sein, d. h. Metall von Brundusium (heute Brindisi).

Erfahrungen in der Parfumerie-Industrie.

Aus meinem Erfahrungs- und Receptenschatz.

Original-Mittheilung von **Alwin Engelhardt.**

Taschentuch-Parfums.

I.

10 g Lavendelöl,
10 „ Neroliöl,
2 „ Bittermandelöl,
200 g Veilchenwurzel
5 g Rosenöl,
5 „ Nelkenöl,
1 „ Citronenöl und
2 „ Zimmtöl werden mit

2,5 l feinsten Alkohol gemischt und nach dreitägigem Stehen im Wasserbade gelinde erwärmt und abfiltrirt.

II.

10 g Bergamottöl,
10 „ Orangenschalenöl,
2 „ Zimmtöl,
1 „ Rosengeraniumöl,
4 g Citronenöl,
4 „ Lavendelöl,
1 „ Rosenöl,
5 „ Vanilleessenz werden mit

2 l feinster Sprit gemischt, nach 3 Tagen ruhigem Stehen im Wasserbade gelinde erwärmt, dann filtirt.

Eau de la Lavande.

60 g Bergamottöl,
45 „ Citronenschalenöl,
200 „ Lavendelöl,
4 „ Rosengeraniumöl,
29 g Veilchenwurzelöl,
10 „ Vanilletinctur,
30 „ Moschustinctur,
2 „ Rosenöl werden mit

1,5 l 90 %igem Weingeist digerirt.

Maiblüthen-Duftessenz.

30 g Rosenessenz,
30 „ Jasminessenz,
30 „ Cassiaessenz,
40 g Orangenblütheneessenz,
40 „ Veilcheneessenz,
60 „ Vanilleessenz werden mit

3 l 90 %igem Sprit digerirt.

Marechal-Bouquet.

50 g dreifache Roseneessenz,
60 „ einfache Roseneessenz,
30 „ Nerolieessenz,
20 „ Zibetheessenz,
30 „ Iriseessenz,
20 „ Tonkabohneneessenz,
5 Tropfen Rosenöl,
60 g Jasmineessenz,
50 „ Veilcheneessenz,
50 „ Cassiaessenz,
45 „ Vanilleessenz,
20 Tropfen Nelkenöl,
10 „ Bergamottöl,
20 „ Rosengeraniumöl.

Sevilla-Bouquet.

60 g Roseneessenz,
40 „ Veilcheneessenz,
50 „ Jasmineessenz,
7 „ Rosengeraniumöl. (Aus Blumenpomaden.)
24 g Cassiaessenz,
50 „ Tuberoseneessenz,
50 „ Veilchenwurzeleessenz,

Rosengeranium-Duftessenz.

20 g Rosengeraniumöl,
125 „ Veilchenessenz,
120 g Cassiaessenz,
3 l Alkohol.

Eau de Mille Fleurs.

10 l Alkohol
4 „ Orangenblüthenwasser,
120 g Neroliöl,
60 g Perubalsam,
50 „ Thymianöl und
100 „ Moschusessenz

werden innig miteinander vermischt.

Eau de Myrthe.

3 l Alkohol,
1 „ Myrthenwasser,
0,5 „ Melissenwasser,
300 g Myrthenöl,
450 „ Pomeranzenblüthenwasser,
500 „ Rosenwasser.

Eau de Lacande.

2 l 90 %igen Sprit,
160 g Lavendelöl,
10 „ Nelkenöl.
100 g Rosenwasser,
10 „ Moschusessenz.

Eau de Violette.

200 g Veilchenwurzelpulver werden acht Tage lang mit
1 l 90 %igem Sprit digerirt und filtrirt, worauf man
200 g Benzoëtinctur zusetzt.

Eau de Violette ff.

1 l Extrait de Violette,
50 g Rosenextract,
15 „ Jasminextract,
15 g Veilchentinctur,
6 „ Moschusessenz,
2 „ Rosengeraniumessenz.

Eau de Lais.

1 l Kölnisch-Wasser,
0,5 „ Jasminextract,
0,5 „ Citronenessenz,
0,5 l Melissenwasser,
0,5 „ Vetivereissenz,
0,5 „ dreifaches Rosenwasser.

Eau de Merveilleuse.

3 l Alkohol,
4 „ Orangenblüthenwasser,
60 g Perubalsam,
125 „ Nelkenöl,
40 g Zibeth,
10 „ Rosengeraniumöl,
1 „ Rosenöl,
1 „ Neroliöl.

Maiblume.

200 g Extrait Rose,
200 „ „ Vanille,
800 „ „ Orange,
600 „ „ Jasmin,
150 „ „ Moschustinctur,
10 „ Neroliöl,
6 „ Rosenöl,
4 g Bittermandelöl,
5 „ Cassiaöl,
6 „ Bergamottöl,
150 „ Tonkabohnenessenz,
12 „ Linaloëöl,
3000 „ 90%igem Weingeist.

Guards-Bouquet.

400 g	Neroliextract,	500 g	Orangenextract,
600 „	Veilchenwurzelextract,	6 „	Nelkenöl,
400 „	Vanilleextract,	5 „	Bergamottöl,
900 „	Rosenextract,	15 „	Rosengeraniumöl.
200 „	Moschusextract,		

Orange.

1000 g	Orangeextract,	8 g	Bergamottöl,
120 „	Jasminextract,	15 „	Neroliöl,
30 „	Orangenblüthenwasser,	10 „	Moschustinctur.

Patschouly.

3000 g	Rosenextract,	20 g	Zibethtinctur,
600 „	Cassiaextract,	20 „	Moschustinctur,
600 „	Tuberosenextract,	50 „	Patschoulyöl,
1200 „	Jasminextract,	5 „	Rosenöl,
300 „	Rosenwasser,	10 „	Geraniumöl.

Spring-Flowers.

500 g	Rosenextract,	70 g	Cassiaextract,
500 „	Veilchenextract,	8 „	Bergamottöl,
5 „	Rosenöl,	25 „	Ambraessenz.

Reseda.

200 g	Extrait Cassia,	2 g	Extrait Rosenöl,
200 „	„ Jasmin,	6 „	Rosmarinöl,
200 „	„ Tuberose,	120 „	Moschustinctur,
900 „	„ Violette,	5 „	Geraniumöl.
400 „	„ Rose,		

Flieder.

300 g	Extrait Jasmin,	140 g	Extrait Orange,
300 „	„ Rose,	100 „	„ Reseda,
15 „	„ Vanille,	2 „	Rosenöl.
5 „	„ Perubalsam,		

Cold-Cream.

100 g weißes Wachs,
100 „ Walrath und
500 „ fettes Mandelöl werden bei gelinder Wärme geschmolzen und dann
260 „ Rosenwasser hinzugerührt und mit
10 „ Bergamottöl,
5 „ Geraniumöl,
4 „ Citronenöl parfumirt.

Glycerin-Crême.

150 g weißes Wachs werden mit
500 „ fettem Mandelöl geschmolzen,
200 „ Glycerin hinzugerührt und dann mit
10 „ Geraniumöl und
1 „ Rosenöl parfumirt.

Ricinus-Crême.

500 g Ricinusöl,
100 „ weißes Wachs und
150 „ fettes Mandelöl werden bei gelinder Wärme geschmolzen und dann mit
6 „ Geraniumöl,
5 „ Citronenöl und
10 „ Bergamottöl parfumirt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Kosmetische Prüfungsmethoden.

Empirische Methode zur Untersuchung parfumirter Flüssigkeiten.

Dem Parfumeur liegt oft viel daran, zu ermitteln, welche Zusammenstellung die eine oder andere kosmetische Essenz hat; doch ist es mit großen Schwierigkeiten verknüpft, die ätherischen Oele solcher Präparate herauszufinden. Zwar kann man einige ätherische Oele durch ihre Reaction feststellen, doch ist die wissenschaftliche Methode für den Mann der Praxis oft zu umständlich und erfordert sehr viel Routine und Erfahrung. Handelt es sich nun gar um ein Gemisch von verschiedenen ätherischen Oelen, so wächst natürlich noch die Schwierigkeit der Untersuchung mit der Zusammensetzung. Im Nachfolgenden soll nun (Parfumeur) eine Methode angegeben werden, durch die man die Oele genügend genau in qualitativer Hinsicht herausfinden kann, auf Grund ihrer verschiedenen Flüchtigkeit. Es ist die Methode der Verdünnung durch Wasser.

Wenn man einen parfumirten Spiritus, beispielsweise ein Mundwasser, in ein Weinglas voll Wasser gießt, so scheiden sich die Oele sofort aus und verbreiten sich über der Oberfläche des Wassers. Läßt man nun diese Flüssigkeit offen stehen, so verflüchtigt sich ein Oel nach dem anderen, je nach dem Grade seiner Flüchtigkeit, bis zuletzt das am wenigsten flüchtige zurückbleibt. Allerdings dauert dieser Proceß manchmal wochenlang und um die Einzelphasen dieser Verdampfung richtig beobachten zu können, ist es nöthig, mehrere Gläser anzuwenden — diese müssen nach dem Tage der Aufstellung numerirt werden, damit eine zufällige Dislocation nicht irre führt — und die Vermischungen in bestimmten Intervallen vorzunehmen.

Nehmen wir beispielsweise an, daß wir ein Mundwasser untersuchen wollen, so werden wir vielleicht eine Woche hindurch jeden Tag eine Mischung von ungefähr 100 g Wasser und zehn Tropfen der betreffenden Flüssigkeit herstellen. Nach Verlauf von sieben Tagen werden wir also sieben Bouquets vor uns haben, die je nach der Flüchtigkeit der darin enthaltenen ätherischen Oele verschieden riechen. Es läßt sich daher aus diesen verschiedenen Bouquets die qualitative Zusammensetzung ziemlich genau erkennen, vorausgesetzt, daß man das Charakte-

ristische der einzelnen Oele soweit beherrscht, um sie aus ihrem Geruche erkennen zu können.

Das Dominirende des Pfefferminzöles — um bei dem obigen Beispiele zu bleiben — geht bald verloren und nun tauchen andere Oele nach einander auf, um nach kurzer Zeit wieder zu verschwinden, so daß die sieben Gläser eine ganze Scala charakteristischer Gerüche bieten, bis zuletzt nur noch die ausdauerndsten wahrnehmbar sind. So gelingt es nach einiger Uebung, ein Bouquet ziemlich genau in seinen Einzelgerüchen zu erkennen.

Auf diese Weise kommt man oft zu interessanten Ergebnissen und bei einiger Ausdauer lassen sich selbst complicirte Gemische zerlegen und in ihren Einzelheiten erkennen. Doch soll nicht verschwiegen werden, daß die Schwierigkeit im Erkennen der einzelnen Oele sich steigert, wenn gleichwerthige Oele vorliegen, d. h. solche, deren Flüchtigkeit annähernd eine gleiche ist. Doch auch hier lassen sich, allerdings nicht so prägnante, Veränderungen im Bouquet feststellen, die einen Rückschluß auf ihre Zusammenstellung zulassen.

Auch in quantitativer Hinsicht bietet diese Methode einen gewissen Anhalt, insofern es sich um den Vergleich parfumirte Flüssigkeiten handelt.

Je nach der Menge der enthaltenen Oele ist die trübe Zone auf dem Wasser breiter oder schmäler, und wenn auch durch Zusatz anderer Stoffe die Größe dieser Schicht verschoben werden kann, hat man doch einen Anhalt über die Menge der Oele, sobald man auch die Nase zu Hilfe nimmt. Natürlich muß man darauf achten, daß man Gläser mit gleichgroßer Oeffnung wählt, und die Tropfen der Essenz mit einem Tropfgläschen sorgfältig in gleicher Menge abzählt.

Glaubt man nun, die Gerüche alle herausgefunden zu haben, so macht man die Probe auf das Exempel, indem man nach dem aus dem Versuche resultirenden Recept ein Gemisch zusammensetzt.

Man arbeite jedoch nie mit reinen Oelen, sondern stelle alkoholische Verdünnungen in einem bestimmten Verhältniß dar, um nicht durch ein Zuviel der einzelnen Sorten die Arbeit zu stören, da man ja leicht hinzufügen, aber nicht wieder fortnehmen kann.

Freilich gehört auch zur Ausführung dieser Methode Geduld, Ausdauer und feiner Geruch. Man lasse es nicht bei einer Riechprobe bewenden, sondern führe die Gläser möglichst oft zur Nase. Oft kommt es vor, daß in einer blitzähnlichen Erleuchtung das Erkennen des fraglichen Geruches stattfindet.

Praktische Erfahrungen in der Färberei.

Das Färben wollener Effectgarne.

Vor kurzer Zeit erregten die Mohairgarne einer Firma durch die Lebhaftigkeit der Farben Aufsehen. Es sind die gleichen hellen Farben, die auch sonst mit gebleichtem Garn gearbeitet werden, aber die Nuancen sind viel klarer und haben etwas Leuchtendes, während die gewöhnlich gefärbten nur solange lebhaft scheinen, bis sie nicht zu den anderen gelegt werden.

Der Unterschied kann nur in der Art des Färbens liegen, denn es handelt sich nicht nur um eine Nuance, sondern alle haben dieses Lustre.

In vielen Fabriken sind bis jetzt Versuche angestellt worden, um die gleichen Effecte zu erzielen. Man nahm besser gebleichtes Garn, ersetzte die Schwefelbleiche durch Wasserstoffsuperoxydbleiche, wodurch ja eine merkliche Besserung hervorgerufen wird, aber man erhält immer noch nicht dieselbe Lebhaftigkeit.

Erst später wurde (Werkm.-Ztg.) bekannt, daß in der betreffenden Fabrik die sämmtlichen Farben, unberücksichtigt, ob sie schon gebleicht oder auf rohweißer Wolle hergestellt sind, nach dem Färben geschwefelt werden.

Damit ist die Frage erledigt, denn thatsächlich ergeben die Versuche die gleichen leuchtenden Farben, wie die jener Fabrik.

Jetzt nun ist die Herstellung der Schwefelfarben, wie sie einfach genannt werden, eine allgemein eingeführte, die in allen größeren Fabrikorten für helle Farben ausgeführt wird und auch in Oesterreich viele Interessenten gefunden hat.

Das Färben erfolgt im Seifenbad bei 30—35° C. und ist darauf zu achten, daß man hellklar schäumende und nicht milchig aussehende Färbebäder hat. Darin besteht die Hauptsache des Färbens und ist es nicht so leicht, dies zu erreichen. Der Verfasser hatte in einer der Fabriken ein Wasser von nur 6 Grad — deutsche Härtegrade — und es war ihm nicht möglich, mit einmaligem Abkochen mit Seife das richtige klare Bad zu erlangen. Wurde Seife zugeführt und zum Kochen gebracht, so bildete sich an der Oberfläche die Kalkseife, diese wurde abgeschöpft, dabei weitergekocht, es bildete sich wieder Kalkseife und so fort, etwa eine Stunde lang, ohne daß das Bad rein klar war. Ging man nun mit dem Garn ein und glaubte, jetzt muß es schon entsprechen, da zeigte sich das Garn matt und klebrig und war nicht zu gebrauchen.

Es ist merkwürdig, mit welcher Leichtigkeit die Angabe in den verschiedenen Büchern Aufnahme gefunden hat von dem Reinigen des Wassers mit Seife und der schweren Möglichkeit, dies auszuführen. Es ist möglich, daß, wo nur eine oberflächliche Reinigung verlangt wird, dies mit Seife ausgeführt werden kann, aber wo, wie bei diesem Artikel klarweiche Bäder Hauptbedingung des Gelingens sind, glaubt der Verfasser nicht, daß durch Aufkochen mit Seife das Ziel erreicht werden kann; es wäre denn, daß weiches Fluß- oder Condensationswasser überhaupt zur Verfügung steht.

Es muß für diesen Zweck in den meisten Fällen zu einer Corrigirung der Wässer geschritten werden und der Verfasser erhielt das beste Resultat durch Abkochen des Wassers mit Oxalsäure und nachheriger Zugabe von Soda, bis das Wasser neutral reagirt. Nach dem Abkochen läßt man das Wasser absitzen und das klare in einen zweiten Holzbottich laufen, von welchem je nach Bedarf das Färbebad bestellt wird.

Als Seife verwendet man gute Marseiller-Seife und nimmt für sehr helle Nuancen 45—50 g Seife auf 100 l Wasser und für dunkle Nuancen beiläufig die Hälfte. Daß die Seife gelöst dem Bade zugegeben wird, ist selbstverständlich.

Das Gleiche gilt bezüglich der Farbstofflösungen und muß man sich an die größte Genauigkeit bei Lösen und Zugeben der Farbstofflösungen gewöhnen. Die Zugabe der nothwendigen Farbstofflösungen erfolgt ausschließlich mit dem Meß-

cylinder. Soviel Cubikcentimeter der einen, soviel der anderen Lösung und es ist nicht möglich, anders zurechtzukommen.

Als Farbstoffe kommen nur die klaren, lebhaften in Betracht, und welche 6- bis 8stündiges Schwefeln aushalten müssen.

Für Gelb und Crême finden Uranin von Durand, Hugenin und Co. und Thioflavin T von Casella Verwendung, nuancirt je nach Bedarf mit Eosine. Für Rosa und Roth Erythrosin, Rosa-Bengale und Rhodamin. Für Blau, Victoriablau und Nachtblau der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, für Grün, Firnblau der chemischen Industrie Basel mit Thioflavin T gemischt, für Violett, Krystallviolett der Badischen, für bordeauxartige Töne, das Violamin B der Farbwerke Höchst.

Es sind dies die wesentlichsten Farbstoffe, die in Betracht kommen, obwohl damit die Zahl der benützten nicht erschöpft ist, besonders da in letzterer Zeit auch Ansprüche an bessere Echtheit sich geltend machen, so daß man fortwährend auf der Suche nach neuen Farbstoffen sein muß.

Nach dem Färben, welches mit einigen Umzügen erfolgt, wird geschleudert und in die Schwefelkammer verhängt. Die Einrichtung dieser kann als bekannt vorausgesetzt werden. Hier bleiben die Garne 6—8 Stunden und werden dann getrocknet. Man sorgt, daß das Trocknen unter guter Lüftung vor sich geht, damit der vom Schwefel anhaftende Geruch verschwindet.

Während es so gelingt, die Garne in allen möglichen Nuancen in prachtvoller Lebhaftigkeit herzustellen, gelingt jetzt die Concurrenz mit reinweiß gebleichtem Garn mit der betreffenden Fabrik weniger. Es werden diese in einer Schönheit geliefert, die nur durch Schwefeln und Behandeln mit Wasserstoffsuperoxyd hergestellt werden könnte und die Kosten des Wasserstoffsuperoxyds sind leider so hohe, daß der Artikel sich nicht rentirt.

Wenn die betreffende Fabrik diese liefern kann, so kann es nur daran liegen, daß sie wahrscheinlich das Wasserstoffsuperoxyd selbst zu einem billigen Preise sich herstellt.

Neuerungen in der Drucktechnik.

Herstellung gemusterter Irisdrucke.

Verfahren und Patent der **Deutschen Reichsdruckerei** in Berlin.

Trägt man auf eine zum Einfärben der Druckform eines lithographischen Steines bestimmte Walze zwei Farben, beispielsweise blau und roth, so auf, daß die eine Hälfte der Walze auf dem ganzen Umfange blaue, die andere Hälfte rothe Farbe enthält, so kann man einen abgetönten Uebergang der beiden Farben ineinander nach dem bekannten Irisdruckverfahren dadurch erreichen, daß man auf der sich drehenden Farbwalze eine Vorreiberwalze sich abrollen läßt, welche gleichzeitig eine axiale Verschiebung erfährt. Diese Verschiebung hat dann zur Folge, daß nach und nach Theilchen der einen Farbe auf das andere, mit anderer Farbe versehene Feld der Walze und umgekehrt übertragen werden.

Die Abtönung ist abhängig von der Dauer der Verreibung, aber in der Längsrichtung der Farbwalze nicht genau begrenzt, da sie allmählich nach beiden Seiten der Trennungslinie fortschreitet.

Um nun bestimmte Abgrenzungen der Iriswirkung zu erreichen, findet nach vorliegender Erfindung die Uebertragung und Vermischung der Farben auf den zum Einfärben der Druckformen u. s. w. bestimmten Flächen lediglich in Richtung der Irisstreifen aus Farbfeldern statt, deren gemeinschaftliche Begrenzungslinien mit dieser Richtung Winkel bilden, die größer als Null sind. Dabei wird die Uebertragung und Vermischung der einzelnen Farben durch Walzen oder Kegel vermittelt, welche sich auf den Farbformen abrollen, während auf den Walzen oder Kegeln nicht verschiebbare Hilfswalzen oder Kegel rollen, deren Umfang in dem der Hauptwalzen nicht aufgeht. Die Uebertragung und Vermischung der einzelnen Farben erfolgt durch mehrfach wiederholten Abdruck auf eine Fläche, ndem die Farbformen oder ihre Theile vor jedesmaligem Abdruck um ein Stück iverdreht oder versetzt werden.

Neuerungen für Schußwaffen.

Neue Visirvorrichtung.

Verfahren und Patent von **Peter Pascolotti** in Oberschmitten bei Nidda.

Durch die Färbung der einzelnen Theile des Visirs, der Kimme wie des Korns, wird ein schnelles und sicheres Zielen bei jeder Beleuchtung ermöglicht. Die Kimme der Pascolottischen Visirvorrichtung besteht aus einem in die Visirschiene des Gewehres einzusetzenden Fuß mit einem an ihm federnd befestigten Kimmdeckel aus Stahlblech. Dieser Kimmdeckel wird durch Verstellen eines unter ihm liegenden Schiebers in verschiedene Höhenlage gebracht, um die Visirvorrichtung für die in Frage kommende Schußweite einzustellen. Die dem Auge zugewendeten Flächen des den Kimmdeckel vorstellenden Schiebers und des Korns sind weiß emaillirt und tragen in der Mitte geschwärzte, dem Auge des Zielenden senkrecht erscheinende Einkerbungen, welche mit dem Ziel zusammenfallen, wenn dasselbe richtig genommen ist. Durch die Einrichtung können beirrende Lichtreflexe nicht eintreten und die Kanten von Kimme und Korn können nicht verschwommen erscheinen.

Praktische Erfahrungen in der Uhrmacherei.

Praktische Anleitung zum Selbstanfertigen eines großen Federwinders.

Von **Adolf Wruck** in Berlin.

Oftmals kommt es vor, daß man bei Großuhren mitunter recht kräftige Federn einzuwinden hat und in den meisten Fällen verfügt man nicht über einen Federwinder; deshalb ist man noch sehr häufig gezwungen, die Federn mit der Hand einen Umgang nach dem andern einzuwinden. Dadurch werden aber die Federn, selbst wenn die Arbeit noch so geschickt ausgeführt wird, in ihrer ursprünglichen Form verändert, und meistens gibt man denselben dadurch trichterförmige Gestalt. Ja, selbst bei der vorsichtigsten Behandlung ist ein Brechen gar nicht zu vermeiden, wenn es auch nicht im wahren Sinne des Wortes ist, so wird man meistens mehr oder weniger kleine Brüche, an welcher Stelle dann später, manchmal sogar jahrelang nachher, die Federn platzen, wahrnehmen können. Man denke doch nur einmal (Oesterr.-ung. Uhrm.-Zeitung) an einen Amerikaner-

Feuchtigkeit vollſtändig verloren hat. Die derartig vorbereiteten Rohproducte ſchmelzen ſchon bei ſchwacher Erhitzung leicht.

Der Kautſchuk-Kolophoniumſchmelze wird in heißflüſſigem Zuſtande Zinkweiß oder ein anderer anorganiſcher Farbkörper hinzugeſetzt und dem Ganzen dann zur Verdünnung ein beſonders zuſammengeſtellter Kolophoniumfirniß beigegeben. Der Kolophoniumfirniß beſteht aus 50 Theilen völlig waſſerfreiem Kolophonium, 40 Theilen abſolutem Alkohol und 40 Theilen Benzin. Die ganze ſyrupartige Maſſe wird zur Erzielung eines gleichmäßigen Erzeugniſſes in einer Farbmühle durchgearbeitet, wobei je nach der gewünſchten Dünnflüſſigkeit mehr oder weniger Kolophoniumfirniß zugeſetzt wird.

Verfahren zum Verhindern des Zuſammenklebens zuſammengerollter oder aufeinander geſchichteter Hektographenblätter.

Verfahren und Patent von **Niſik Schapiro** in Berlin.

Das Verfahren beſteht darin, daß man die Copirfläche der Hektographenblätter vor dem Aufrollen oder Aufeinanderſchichten der Blätter mit vegetabiliſchem Mehl, beiſpielsweiſe Weizenmehl, Reismehl, Kartoffelmehl oder dergleichen einſtäubt, worauf ohne Gefahr des Zuſammenklebens die Schichten zuſammengelegt oder aufgerollt werden können. Es genügt ein leichtes Abwaſchen, um dieſe Art Mehle von der Copirfläche zu entfernen und die Blätter augenblicklich gebrauchsfähig zu machen.

Mit der gleichen Wirkung kann auch die Rückſeite oder auch dieſe allein mit der Schicht vegetabiliſcher Mehle überzogen werden.

Neuerungen in Siebvorrichtungen.

Sieben ohne Sieb.

Mittheilung von Prof. **Kick** in Wien.

Sichten ohne Sieb, oder, im Ausdruck noch überraſchender, Sieben ohne Sieb, iſt, wie der Verfaſſer in „Kirchhoff's techniſchen Blättern“ berichtet, ein Verfahren, durch welches ſtaubfeine Schichten von gröberen ohne Anwendung von Sieben und ohne Zuhilfenahme bewegter Luft oder Waſſers getrennt werden können.

Das zu ſichtende — ſondernde — Gut wird in dem oberſten Theile eines würfelförmigen Kaſtens durch eine raſch rotirende Bürſte in feiner Vertheilung gegen gleichfalls rotirende glatte Walzen geworfen. Die horizontalen Achſen dieſer ſich nicht berührenden Walzen liegen in einer Ebene, welche zur horizontalen etwa den Winkel von 80 Grad einſchließt. Die Walzen drehen ſich mit 200 Umdrehungen in der Minute; an ihnen bleiben die ganz feinen Theilchen haften, während die gröberen abgeſchleudert werden. Ließe man die Walzen ſtatt 200 nur 150 Umdrehungen machen, ſo würden auch minder feine Theilchen noch haften bleiben; machte man die Walzen rauh ſtatt glatt, ſo wäre die Wirkung ähnlich.

Da ſich alle Walzen in gleicher Richtung drehen, ſo werden die groben Theilchen auf der einen Seite der Walzen abgeworfen, während die feinen Theilchen

Wecker. Die Federn eines solchen sind ganz ausnahmsweise kräftig und ganz speciell die des Gehwerkes. Platzt einmal eine derartige Feder, so kauft man dieselbe wohl im eingewundenen Zustande, aber oftmals ist auch die betreffende Form der Federn, welche dieselben von der Fabrik aus erhalten, nicht passend und man ist gezwungen, den Draht, durch welchen sie zusammengehalten werden, zu öffnen, um die Feder dann auf irgend eine andere Art in das Werk zu bringen.

In solchen Fällen ist es angenehm, wenn man einen großen Federwinder besitzt, denn die Arbeit wird dadurch, wenn sie auch vorher schwierig erscheint, zur Spielerei und läßt sich mit Leichtigkeit ausführen. Will man nun aber die Ausgaben, welche durch die Anschaffung eines großen Federwinders entstehen, umgehen, so kann man sich auch selbst auf ganz leichte Art mit sehr wenig Mühen und unbedeutenden Kosten einen solchen recht zweckmäßig anfertigen, indem man dazu ein altes Amerikaner-Wecker-Gehwerkgesperre mit dem bereits aus einem Stück bestehenden Federkern benützt. Die Herstellung eines derartigen Werkzeuges ist die denkbar einfachste:

Man nimmt ein Amerikaner-Gehwerkrad, an welchem sich noch ein gutes Sperrrad befindet und entfernt zunächst den eigentlichen Sperrkegel. An dessen Stelle befestigt man einen anderen mit langem Ende versehenen Kegel, welchen man sich vorher ausgefeilt hat, in der Weise, daß das nicht arbeitende Ende bequem mit dem Finger zu erreichen und somit der ganze Sperrkegel auszulösen ist. Um das Ganze handlicher zu gestalten, nietet man einen Theil des Rades auf ein Stück Messing oder sonst ein Metall und entfernt, um auch hier den Schönheitssinn etwas zu pflegen, die überflüssigen Schenkel und Zähne.

Das Ganze spannt man, wie auch andere Federwinder, in den Schraubstock. Die Kurbel ersetzt oder fertigt man auf folgende leichte Art: Einen Amerikaner-Aufziehschlüssel mit dem zur betreffenden Welle passenden Gewinde schraubt man auf, entfernt aber das gestanzte Querstück, durch welches das Aufziehen ermöglicht wird, und befestigt durch Einschrauben oder Vernieten ein Stück Draht, welchem man durch Biegen die Kurbelform gibt, und ist so in der Lage, selbst kräftige Federn mit wenig Mühe aufzuwinden. Selbstverständlich ist der Federwinder nur nach einer Richtung hin verwendbar; man kann sich aber sehr leicht dadurch helfen, daß man auch das Weckerrad auf die oben beschriebene Art herrichtet, denn lohnend ist die Arbeit auf alle Fälle, umsomehr, weil sie mit wenigen Kosten verknüpft ist. Die Anschaffung ist wohl die denkbar billigste, da doch fast überall in einem Messingkasten derartige Räder aufzufinden sind.

Neuerungen in der Anstreicherei.

Neues Verfahren zur Herstellung einer gegen Wasser und Säure beständigen Anstrichmasse.

Composition und Patent von **Ludwig Krohn** in Berlin.

Nach diesem Verfahren wird Kautschuk mit Kolophonium bei niedriger Temperatur zusammengeschmolzen, nachdem der Kautschuk in einem Trockenschrank solange bei 70—80° C. getrocknet wurde, bis er keine erhebliche Gewichtsabnahme mehr zeigt, das Kolophonium aber durch wiederholtes Schmelzen seine

Das von der Rinde abfiltrirte Decoct wird in einem mit Dampfmantel verſehenen emaillirten gußeiſernen Keſſel bis zur Syrupconſiſtenz eingedampft und etwa zwölf Stunden ſtehen gelaſſen. Hierauf wird der abgeſchiedene ſchwefelſaure Kalk entfernt und das Filtrat unter fortwährendem Umrühren zur Trockne, eventuell im Vacuum, eingedampft. Nach dem Pulveriſiren ſtellt das Saponin eine ſchwach gelblichgrau gefärbte Maſſe dar, welche ſich klar in Waſſer löſt. Dieſe Löſung gibt einen dichten weißen, ſich lange haltenden Schaum.

Neuerungen in der Metallbearbeitung.

Schweißverfahren unter Benützung von Reactionswärme.

Seit Hanns Goldſchmidt in Eſſen a. d. Ruhr ſeine Erfindung machte, große Hitze ohne Schmelztiegel zu erzeugen — vergleiche Jahrgang 1899, Seite 459 und 460 —, ſind fortgeſetzt bedeutende Fortſchritte in den verſchiedenen, darauf begründeten Verfahren gemacht.

Neuerdings iſt ein auf der genannten Erfindung beruhendes Verfahren bekannt geworden, welches einen neuen Beweis für die Fruchtbarkeit jenes Gedankens liefert. Es iſt dies ein Schweißverfahren, welches weſentliche Unterſchiede von dem oben genannten aufweiſt.

Bei jenem Verfahren, nach welchem unverrückbar aufeinander gepreßte Schienen und andere Metallkörper dadurch geſchweißt werden, daß dieſelben an der Schweißſtelle mit einer als Wärmequelle dienenden Maſſe umhüllt oder umgoſſen werden, findet an der Schweißſtelle eine Stauchung ſtatt. Dieſe Stauchung iſt ſolange unbedenklich, als die beiderſeitigen Werkſtücke, beiſpielsweiſe die Schienen, beim Erkalten, alſo beim Zuſammenziehen, unbehindert nachfolgen können. Dieſer Fall liegt beiſpielsweiſe vor, wenn zu ſchweißende Schienenſtrecken in loſem Schotter gelagert und beziehungsweiſe, wenn die Schienen beim Neubau einer Strecke einzeln gelegt und dabei aneinandergeſchweißt werden.

Andere Verhältniſſe ergeben ſich in den Fällen, bei welchen es ſich um die Verſchweißung liegender Strecken im feſt chauſſirten Untergrunde handelt; ein derartiger chauſſirter oder ſonſt dicht gelagerter Untergrund ſetzt der Bewegung der Schiene ein derartiges Hinderniß entgegen, daß dieſelbe in keiner Weiſe bei der Zuſammenziehung nachzurücken imſtande iſt.

Da ſich aber anderſeits bei dem beregten Verfahren eine Verkürzung der geſammten Schienenſumme durch Stauchung nicht vermeiden läßt, ſo findet ſehr leicht, wie es die Praxis auch beſtätigt, in dieſem Fall, alſo bei feſtliegendem Schienenſtrange, ein nachträgliches Reißen der Schweißſtelle ſtatt.

Dieſem Uebelſtande wird durch das neue Verfahren wie folgt vorgebeugt: Es muß darauf ankommen, die Stauchung und die dadurch bedingte Verkürzung der Schiene zu vermeiden. Das kann beiſpielsweiſe dadurch geſchehen, daß jede Stauchung ſolange vermieden wird, bis die Schweißtemperatur eben erreicht iſt und daß dann die Schweißung durch den Druck bewirkt wird.

Praktiſch wird dieſe Reihenfolge dadurch eingehalten, daß die Schienen zumeiſt locker aneinander gelegt werden und daß eine Zuſammenpreſſung der Stoßflächen erſt in dem Momente geſchieht, in dem die Schweißtemperatur erreicht iſt.

Wenn man beispielsweise die beiden zu verschweißenden Werkstücke in eine Haltevorrichtung einspannt, so lockert man, um den oben beregten Zweck zu erreichen, zunächst die Spannvorrichtung, um die bei der ersten Erwärmung und beim Stauchwarmwerden stattfindende Ausdehnung unschädlich zu machen, so daß die Ausdehnung sich über das ganze Gestänge vertheilen kann, und erst wenn, was sich aus den Ausdehnungsbewegungen der Schiene durch Beobachtung feststellen läßt, die Verschweißungstemperatur erreicht ist, gibt man mittelst der Klemmvorrichtung Druck, so daß wohl eine Verschweißung, nicht aber eine Stauchung entsprechend der Ausdehnung der Schiene während der ganzen Erwärmung stattfindet.

Bei diesem Verfahren bleibt eine Spannung in dem Querschnitt nicht zurück. Es ist für das Verfahren im Uebrigen vortheilhaft, wenn die Schienenenden der zu schweißenden Schiene vor der Vorwärmung in entsprechender Weise von einander entfernt werden. Dies kann auf mechanischem Wege durch Vorrichtungen erfolgen, welche ein Auseinanderpressen der Schiene bewirken. Es wird der zu schaffende Zwischenraum derart berechnet, daß die Ausdehnung der gezerrten Schiene im Augenblick der Erregung der Schweißtemperatur gerade so groß ist, daß die Schienenenden unter Druck aufeinander stoßen. Es ist klar, daß in dieser Weise ebenfalls jede schädliche Beanspruchung der Schweißstelle auf Zug vermieden wird.

Aus der photographischen Praxis.

Die Selbstherstellung des Spiegels.

Sowohl für die Praxis als auch für das Versuchslaboratorium ist die schnelle Beschaffung einer tadellosen Spiegelfläche oft von großer Wichtigkeit. Für die Praxis brauchen wir (Deutsche Photographenzeitung) nur auf die Abhängigkeit des Reproductions-Technikers von der optischen Anstalt zu verweisen, welche für das Neuversilbern der angelaufenen Spiegelflächen 6—20 Mark berechnet, wobei von einem Innehalten einer Lieferzeit zum Schaden des Bestellers manchmal keine Rede ist. Und eigentlich ist die Sache so einfach und billig, daß wohl jeder Operateur mit einiger Geschicklichkeit die Sache innerhalb einer Stunde fertig bringt.

Für das Laboratorium gibt es mitunter augenblickliche Anforderungen, welche sich während des Experimentes herausstellen, wobei das Versilbern einer planen oder gewölbten Fläche im Sinne eines gewöhnlichen oder eines für optische Zwecke bestimmten Spiegels sich oft nöthig erweist. Man schätzt sich dann glücklich, innerhalb einer Stunde weiter experimentiren zu können, unabhängig von Anderen und unter Ersparung wesentlicher in's Gewicht fallender Unkosten.

Interesse ist also allerseits vorhanden. Ein einfaches Recept thut es aber nicht. Wenn bei irgend einer Vorschrift, so ist es hierbei am wenigsten die ziffernmäßige Zusammenstellung einiger Chemikalien, welche den Erfolg sichert. Man hat nur drei Vorrathslösungen immer bereit zu halten und zwar eine 10%ige Lösung von Silbernitrat, eine 10%ige Lösung von Kaliumhydroxyd (Aetzkali) und eine 10%ige Lösung von Traubenzucker. Die Arbeitslösung stellt

man sich daraus in folgender Weise her: Von der Silberlösung nehme man z. B. 10 ccm, füge solange tropfenweise Ammoniak hinzu, bis sich der entstehende Niederschlag gerade wieder auflöst. Dann werden 10 ccm der Aetzkalilösung zugefügt, der entstehende Niederschlag durch Zusatz von weiterem Ammoniak wieder zur Lösung gebracht und hierauf mit 25 ccm destillirtem Wasser verdünnt. In einer Mensur hält man ferner 10 ccm der Traubenzuckerlösung bereit. Natürlich sind alle Lösungen peinlich mittelst destillirten Wassers herzustellen. Das Aetzkali soll jenes reine sein, wie es z. B. Merck in Darmstadt für analytische Zwecke verkauft. Der Traubenzucker sei ebenfalls die reine Qualität aus der Apotheke, in feinen kleinen Krystallen, und nicht jene grobe unreinere Sorte, welche für die meisten technischen Zwecke allerdings ausreicht. Die Schalen sind ebenfalls peinlich sauber zu halten und alle mit destillirtem Wasser auszuspülen Das Gleiche gilt von den Mensuren und Allem, was mit den Lösungen in Berührung kommt. Das zu überziehende Glas wird mit concentrirter Salpetersäure allseitig abgerieben und darnach reichlich in destillirtem Wasser gewaschen. Schwere Arbeitsspiegel läßt man auf in die Wannenecken gestellten Glasblöckchen oder auf zwei, wenigstens $^3/_4$ cm hohen Glasstreifen so ruhen, daß dieselben gerade die äußersten Kanten unterstützen. Auch kann man die Scheiben in Metalldrahtecken aufhängen, wobei die Drähte in Holzleisten über die Wanne gelegt werden. Kleine Täfelchen, Uhrgläser und Instrumentenspiegel befestigt man an der Rückseite mittelst eines Tropfens Siegellackes an einem Hölzchen oder Korkstöpsel, welches als Handhabe dient, so daß man die Fläche nie zu berühren braucht. Vor dem Eintauchen in die Arbeitslösung wird nochmals kräftig mittelst Spritzflasche mit destillirtem Wasser abgespült und dann direct vor dem Eintauchen die Traubenzuckerlösung zu der Mischung gegossen. Sofort wird die Platte an der vorbereiteten Stelle in die Schale, mit der zu versilbernden Fläche abwärts gerichtet, gelegt und etwa 20 Minuten ruhig gewartet. Die Lösung färbt sich braun bis schwarz, um sich nach Ausscheidung des vollen Silberquantums wieder zu entfärben. Das feine schwebende Silber wird hierbei von der reinen Glasfläche angezogen und legt sich als metallglänzender Spiegel an dieselbe. Beim Ausheben aus dem Bade sei man vorsichtig, denn, so lange die Fläche naß ist, hat jede Berührung der Silberfläche unbedingt eine kleine Verletzung zur Folge. Diese bildet dann fast immer das Thor, durch das vermöge der Capillarwirkung Wasser zwischen Silber und Glas einzieht und eine sofortige Trübung der Fläche verursacht. Der Spiegel wird vielmehr behutsam abgespült, mit destillirtem Wasser übergossen und auf eine Ecke zum Trocknen gestellt. Nach dem Trocknen wird die Glasseite gereinigt, das Glas erwärmt und zum Poliren mittelst weichsten Waschleders, welches auf einem anderen Glase mit etwas feinstem Blutsteinpulver abgerieben ist, geschritten. Hierbei ist das Glas stets handwarm zu halten, die Platte auf reiner Papierunterlage zu belassen und das Leder nur in leichten kreisrunden Strichen zu führen. Lieber polire man einige Minuten mehr, als durch Anhauchen das Ganze zu verderben. Nachdem der brillante, rein weiße Silberglanz tadellos erreicht ist, wird die Fläche mit reinem unverdünntem Zaponlack übergossen und in ein leichtes Drahtgeflecht zum Abtropfen aufgehängt, wobei natürlich Staub

fernzuhalten und jeder Berührung der Spiegelfläche vorzubeugen ist. Es ist das Sache der Geschicklichkeit, wofür man keine Vorschriften geben kann. Das Trocknen des Lackes geschieht in warmer Luft; es ist hierzu ein Lichtdruckofen oder auch ein Gasapparat unter der Centrifuge des Email-Copisten, mit einem dünnen Eisenbleche bedeckt, vorzüglich zu verwenden. Dieses Trocknen setze man wenigstens eine halbe bis eine Stunde fort, worauf die Rückseite und die Kanten mit schwarzem Spirituslack überzogen werden, welcher jede Spur etwa durch feine Risse durchgelassenen Lichtes absorbirt. Die Fläche bleibt monatelang tadellos und ist, wenn sie etwas angelaufen sein sollte, mittelst Waschleders sofort wieder hochglänzend zu poliren. Der dünne Lacküberzug stört bei keiner Arbeit etwa durch Erzeugung eines secundären Bildes. Diese Arbeitsweise gestattet unter Genuß der immerwährenden Brauchbarkeit, welcher Vorzug dem Prisma in der Hauptsache den Vorrang über den Spiegel sichert, die Leichtigkeit des ganzen Baues am Objectivbrett. In der Praxis dürfte daher auch wegen des viel geringeren Lichtverlustes durch Absorption eine Wahl kaum schwer fallen.

Elektrotechnik.

Der Telautograph.

Unter den vielen, mit Aufwand großen Scharfsinnes gebauten Instrumenten zur Beförderung von Telegrammen, welche die ursprüngliche Handschrift in der fernen Empfangstelle wiedergeben, bedeutet der Telautograph von Ritchie einen großen Schritt nach Vorwärts. Im Allgemeinen ist der Apparat auf denselben Grundsätzen aufgebaut, wie jener des jüngst verstorbenen Dr. Elisha Gray, doch in den einzelnen Details bedeutend verbessert. Das abzusendende Telegramm wird (Der Elektrotechniker, Wien) mit einem Schreibstifte auf ein Stück des aufgerollten Papiers geschrieben und in der Empfangstation auf ein nahezu vertical gestelltes Papier automatisch mit denselben Schriftformen aufgezeichnet. Die Stifte beider Stationen führen congruente Bewegungen aus und erzeugen demnach congruente Zeichnungen. Empfänger und Sender sind in jeder Station zu einem Apparate vereint, dessen Gesammtansicht aus nebenstehender Figur zu entnehmen ist (Fig. 1, S. 212). Außerdem wird abwechselnd mit diesem Apparate ein gewöhnliches Telephon zur eventuell nothwendigen Verständigung verwendet. Die Telegraphenleitung bildet einen geschlossenen, metallischen Stromkreis mit Hin- und Rückleitung, der beiderseits durch eine Batterie mit der Erde in Verbindung steht. Die Schaltung der Apparate erklärt die beistehende schematische Darstellung für eine Sende- und Empfangsstation (Fig. 2). In derselben stellen C und D zwei von einander unabhängige Widerstandskästen dar, die aus einer großen Zahl von Drahtrollen mit einem Gesammtwiderstand von 7000 Ohm zusammengesetzt sind. Ueber dem polirten Kreissegmente aus Neusilber, dessen 496 Abtheilungen, ähnlich wie beim Collector, durch Papierzwischenanlagen isolirt sind, gleitet eine kleine Stahlbürste mit sehr kleiner Reibung, wenn der Schreibstift bewegt wird. Dieser letztere führt dem Papiere die Tinte durch eine Feder unter Vermittlung einer

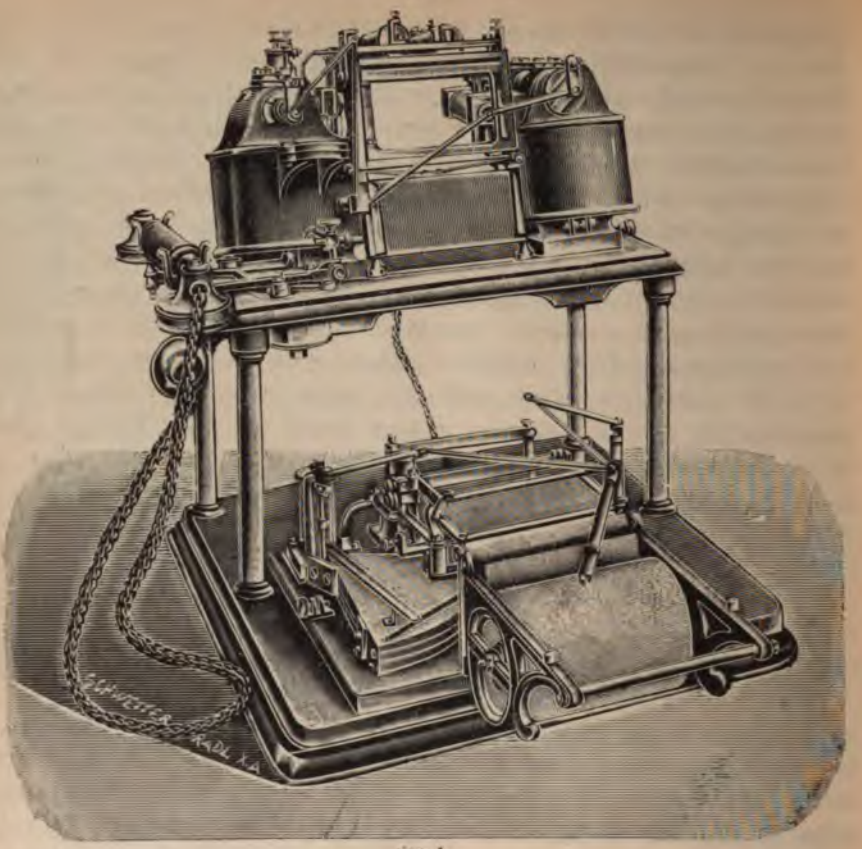


Fig. 1.

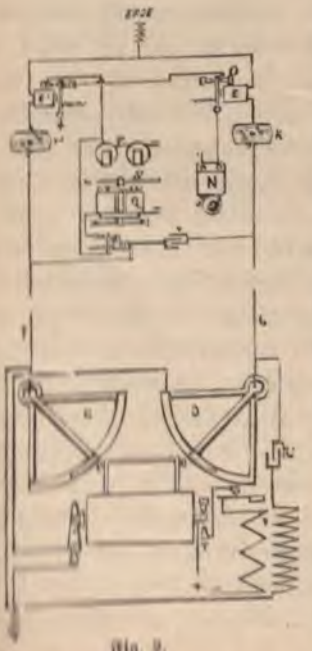


Fig. 2.

Glasröhre von einem Pfeifenkopf ähnlichem Aufsatze zu und ist durch zwei leichte Stäbchen mit Universalgelenk mit den oben erwähnten Bürsten verbunden. Die geringste Bewegung des Schreibstiftes bewirkt daher die Bewegung der einen oder anderen, in der Regel aber beider oben erwähnten Bürsten, wodurch mehr oder weniger Widerstände in die zugehörigen Leitungen F und G geschaltet werden. Die gleich starken Batterien an den beiden Erddrähten der Doppelleitung sind normal gegen einander geschaltet. Vor Beginn des Telegrammes drückt der Telegraphirende mit dem Schreibstifte einen Hebel an der linken Seite des Sendapparates zurück. Dadurch wird das Papier um einige Centimeter vorwärts geschoben, die Polrichtung der eigenen Batterie umgekehrt, der Empfangsapparat ab- und der Sendeapparat angeschaltet. Durch die Bewegung des Schreibstiftes und die gleichzeitige Verschiebung der Bürsten über den Rheostaten werden Ströme verschiedener Stärke auf beiden

Seiten ausgesendet und durch die Erde zurückgeleitet. In der Empfangsstation gelangen die Ströme in zwei schwingende Spulen zweier d'Arsonval-Galvanometer H und K. Dieselben haben 600 Windungen aus seidenumsponnenen Drähten, sind sehr leicht construirt und rotiren zwischen den Polen zweier Elektromagnete, die von einer Localbatterie kräftig erregt werden. Da an jedem Leitungsende eine 24voltige Secundärbatterie benützt wird, kommen beträchtliche Ströme zur Verwendung, welche so starke mechanische Kräfte hervorrufen, daß die Spulenbewegung präcise und sicher vor sich geht und der ganze Mechanismus kräftig und leicht adjustirbar ausgeführt werden konnte. An den beiden Spulen, die auf Fig. 1 rechts und links oben deutlich gesehen werden können, sind zwei sehr leichte Gelenksysteme befestigt und auf analoge Weise, wie in der Sendstation, mit einem zarten Schreibstifte verbunden. Die Spulen sprechen augenblicklich auf die geringste Stromänderung an und reproduciren mit ihrem Schreibstifte genau die Bewegung des Stiftes in der fernen Sendstation. Es ist nahezu unheimlich, wenn man diesen Stift zuerst rasch schreiben, hierauf mit dem Schreiber der Sendstation vor dem nächsten Worte zaudern, dann wieder bedächtig seine i-Punkte oder Querstriche am t ꝛc. machen sieht. Der Telegraphirstrom durchfließt außer den 2 Spulen aber noch 2 Relais E und E'. E' ist so eingestellt, daß der Anker selbst beim schwächsten Strom angezogen ist und nur bei Stromunterbrechung abreißt. Dadurch wird bewirkt, daß der Strom, welcher normal durch die zum Festhalten des Papiers bestimmten Elektromagnete P fließt, bei der momentanen Unterbrechung durch die Bewegung des Hebels an der linken Seite der Sendstation, auch in der Empfangsstation das Papier fortbewegt. Der Raum am Papiere der Sendstation reicht nämlich zum Schreiben von 4—5 Zeilen ohne Unterbrechung aus. Ist der Raum beschrieben, so muß der links sichtbare Hebel mit dem Schreibstifte weggedrückt werden, worauf das Papier mechanisch um ein entsprechendes Stück vorgeschoben und gleichzeitig der Stromkreis auf einen Moment unterbrochen wird. Im selben Augenblicke reißt der Anker des Elektromagneten P ab. Sobald aber der Hebel in der Sendstation wieder zurückspringt und den Strom schließt, wird der Anker von P wieder angezogen und das Papier der Empfangsstation gleichzeitig um Entsprechendes vorgeschoben und festgehalten. Unter Einem wird durch diese Unterbrechung die Feder gezwungen, gut in die Tinte zu tauchen. E dient zum Aufrufe und zum Bethätigen einer Glocke im Localstromkreise mit einem nicht gezeichneten Hebel der Senderstation. Eine geistvolle Construction bewirkt ferner, daß die Schriftzüge, welche in der Sendstation ohne Berührung des Papiers gemacht werden, derart auf die Feder der Empfangsstation übertragen werden, daß diese die Bewegungen mitmacht, ohne das Papier zu berühren. Der Magnet Q ist normal vom Localstrome erregt und hebt die Feder durch ein horizontales Stäbchen vom vertical gestellten Papiere weg. Wenn aber der Schreibstift der Sendstation auf das Papier drückt, wird durch einen Contact der Primärstromkreis einer kleinen Inductionsspule geschlossen und ein oscillirender Strom durch die Leitung geschickt, der wegen der großen Selbstinduction der Spulen H, K und der Relais E, E' durch den Condensator der Empfangsstation zu einem dritten Relais fließt, welches nunmehr den Localstrom unterbricht und der

Feder erlaubt, auf das Papier zu fallen. Der oscillirende Strom kehrt nicht durch die Erde, sondern durch die zweite Leitung zum Ausgangspunkt zurück und stört demnach benachbarte Leitungen nicht. Vor der Beendigung des Telegrammes und vor dem Weglegen der Feder muß der Telegraphirende einen kleinen Kolbenschalter niederdrücken, um die eigene Batterie wieder umzukehren und den Empfänger an Stelle des Senders mit der Linie zu verbinden. Dadurch wird gleichzeitig ein Localstromkreis geöffnet, der eine Glocke in Bewegung setzt, so lange die oben angegebene Umschaltung nicht durchgeführt ist, aber während des Schreibens durch den Druck des Armes auf die Unterlage gleichfalls unterbrochen bleibt. Der Apparat arbeitet mit 2 Secundärbatterien von je 24 Volt auf eine Leitung von 300 Ohm. Der Widerstand der beweglichen Spulen ist je 185 Ohm, der eines Relais 20 Ohm.

Neues galvanisches Element.

Bei diesem Elemente von W. Exner und E. Paulsen in Berlin bestehen die Elektroden aus Bleisuperoxyd und Zink. Zum Schutze der Elektroden wird als Elektrolyt eine ganz schwache Schwefelsäure-Zuckersäurelösung genommen, welcher reichlich in Aether gelöstes Quecksilbersulfat beigegeben wird. Zu weiterem Schutze der Zinkelektroden wird eine schwache Gelatinelösung zugesetzt, welche in der Ruhe die Zinkelektroden schützend überkleidet, ohne durch die schwache Schwefelsäure-Zuckersäurelösung zerstört zu werden.

Das Element wird wie ein Accumulator geladen und wie ein Primärelement benutzt. Es hat nach der Ladung eine Spannung von 2,5 Volt und zeigt in der Ruhe keinen Angriff der Elektroden. Die gegenüber der bekannten Verwendung von Schwefelsäure mit Essigsäure, von Quecksilber- und Gelatinezusätzen neue Wirkung ist (Elektrotechn. Rdsch.) folgende: Essigsäure greift neben Schwefelsäure das Bleisuperoxyd ohne weiteres an, Zuckersäure in Verbindung mit Schwefelsäure dagegen nicht. Die Verbindung von Zuckersäure-Schwefelsäure erner zu schwach, um die das Zink überkleidende Gelatine zu zersetzen, was Schwefelsäure für sich oder in Verbindung mit Essigsäure bewirkt. Der Quecksilberzusatz erhöht die das Zink schützende Wirkung.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Erfahrungen in der Anwendung der Maschinenöle.

Von **K. Schindler.**

Die vielgestaltige Entwicklung der Technik hat im Verein mit dem Aufblühen der Industrie bewirkt, daß auch die Fabrikation der Schmiermittel eine große Ausdehnung angenommen hat. Die Nothwendigkeit, den vielseitigen Ansprüchen der Technik zu genügen, zwang die Fabrikanten gründlicher und sachgemäßer in der Herstellung der Schmiermittel zu verfahren und den Eigenschaften ihrer Producte und ihrer Verwendung, sowie den technischen Anforderungen an diese mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Es dürfte infolge dessen am Platze sein,

über die Verwendung der Maschinenöle (Naphta), worüber nur sehr wenig Literatur zur Verfügung steht, einige praktische Angaben folgen zu lassen.

Es ist selbstverständlich, daß man in einem Betriebe nicht für jede Maschine ein besonderes Oel verwenden kann, aber es ist wünschenswerth und vortheilhaft, möglichst solche Oelsorten zu verwenden, die dem jeweiligen Zweck der Maschine wenigstens einigermaßen entsprechen und man kann in dieser Hinsicht folgende Unterschiede wahrnehmen:

Transmissionsöle.

Hierfür genügen im Allgemeinen die dunklen Mineralschmieröle mit einer specifischen Zähflüssigkeit von ungefähr 6,9 bei 50° C., beziehungsweise die fetten von 6,2 bei 50° C. Bei schweren Transmissionslagern, wie auch für Kurbelzapfen, Hauptlager u. s. w. größerer Dampfmaschinen sind dunkle oder helle schwere Mineralöle mit einer Zähflüssigkeit von durchschnittlich 11,5 oder auch Mischungen solcher mit einem entsprechenden Procentsatz von Thier- und Pflanzenölen angebracht. Solche Mischungen sind auch für rasch umlaufende Maschinen, beispielsweise Schleif- und Polirmaschinen zweckmäßig.

Cylinderöle.

Die Schieberkästen und Dampfcylinder erfordern ein schlüpfriges Oel, um die Reibung der Gleitflächen möglichst zu vermindern. Die Zähflüssigkeit betrage im Mittel 4,1 bei 100° C. und kann, namentlich bei großen Maschinen, durch Zusetzen von Talg, Klauen- oder Olivenöl noch entsprechend erhöht werden, wobei streng darauf zu achten ist, daß der Talg keine Schwefelsäure enthält, die in der Wärme die Gleitflächen unbedingt angreift. Diese Cylinderöle müssen einen hohen Flamm-, beziehungsweise Brennpunkt besitzen, welcher etwa zwischen 300 und 360° C. liegt.

Motorenöl.

Gas-, Benzin-, Petroleum- und Druckluftmotoren werden meist nur mit einem Oele geschmiert und zwar eignen sich hiefür reine Mineralöle von ungefähr 7,5 specifischer Zähflüssigkeit bei 50° C., denen bei größeren Maschinen etwas Thier- oder Pflanzenöl beigemischt werden kann. Dasselbe gilt auch zum Schmieren von kleinen Locomobilen.

Turbinenöl.

Zum Schmieren der Spurpfannen ist ein zähflüssiges, sehr schlüpfriges Oel zu nehmen, welches ebenfalls mit Thier- oder Pflanzenöl vermischt werden kann.

Dynamoöl.

Dieses soll ein äußerst reines Mineralöl von etwa 7,6 specifischer Zähflüssigkeit bei 50° C. sein und namentlich frei von Sand u. s. w. sein, auch hinsichtlich seiner Consistenz Gewähr gegen das Verharzen und Verhärten bieten. Mit demselben Oele schmiert man vortheilhaft auch Ventilatorenlager und alle schnelllaufenden Maschinen mit verhältnißmäßig großem Flächendruck.

Neuerungen im Beleuchtungswesen.

Die Stearinkerze als Glühlicht.

Rings um den oberen Theil der Kerze ist ein durchlöchertes Becken angebracht, welches die nöthige Luft ansaugt, damit die Kerze genügend Hitze

entwickeln kann, um den in richtiger Entfernung gehaltenen Glühstrumpf zur Weißgluth zu bringen. Um den Umfang der Flamme nach Art des bekannten Ringbrenners zu vergrößern, ist (Kirchhoff's techn. Bl.) es zweckmäßig, mitten in der Flamme einen Knopf anzubringen. Zum Schutze des empfindlichen Glühkörpers ist ein Cylinder und, damit die Lampe nicht blendet, eine kleine Glocke vorgesehen. Die Einführung der Kerze erfolgt von unten durch den Leuchterschaft und eine Federspirale in demselben besorgt selbstthätig das Nachschieben der Kerze.

Erfahrungen in der Specialitäten-Fabrikation.

Herstellung von Malzwein.

Verfahren und Patent von **Dr. A. Münsche** in Altona.

Der Malzwürze, die einer Milchsäuregährung nicht unterworfen wird, setzt man eine milchsauer gemachte Zuckerlösung oder ein gleich behandeltes Malzextract zu und setzt die erhaltene Mischung einer Temperatur von 70—75° C. aus. Durch die höhere Concentrirung mittelst der zugesetzten sauren Zuckerlösung soll nicht nur die spätere Bouquetbildung und ein höherer Alkoholgehalt vorbereitet, sondern auch die Würze sterilisirt werden, ohne die Diastase der Würze wesentlich zu schädigen.

Das erhaltene Product wird darauf mit reifem saurem Weinhefegut angestellt und demselben zur Erhöhung des Aromas während und nach der Gährung natürlich durch Hefe gebildeter Fruchtäther in Form von Fruchtätherhefenwürze zugesetzt. Nach beendigter Gährung trennt man den Jungwein von der abgesetzten Hefe und läßt ihn, falls eine vollständige Entfernung des Dextrins gewünscht wird, unter Zusatz von gezüchteter Dextrinhefe noch weiter vergähren. Darauf erfolgt, wie bei Südweinen, eine Warmlagerung bei einer 50° C. nicht übersteigenden Temperatur.

Fortschritte in der Chromo-Papier-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung gestrichener Papiere.

Verfahren und Patent von der Dresdener Chromo- und Kunstdruck-Papierfabrik **Krause und Baumann** in Dresden-A.

Die Verwendung von Caseïn zur Herstellung geeigneter Farbenmischungen für gestrichene Papiere zu Druckzwecken ist bekannt. Die Herstellung solcher Farbmischungen erfolgt durch den Zusatz von Mineralfarben, wie Blanc fixe, China Clay, Satinweiß, zu einer alkalischen Caseïnlösung; ein solcher Farbbrei wird auf das Papier aufgetragen, worauf nach Bedarf diese aufgetragene Farbschicht noch auf verschiedene Arten unlöslich gemacht wird, wie beispielsweise mittelst Formaldehyd.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Herstellung von gestrichenen Papieren durch Auftragen einer unlöslichen, Caseïn enthaltenden Schicht. Gegenüber den bisher angewendeten Verfahren erhält man gestrichene Papiere von reinerer, intensiverer Weiße, weichem Griff und genügender Unlöslichkeit der Farbschicht. Die aufgetragene Schicht ist vollkommen gleichmäßig, dabei ist es nicht erforderlich, dieselbe nachträglich unlöslich zu machen.

Erreicht wird dieser Zweck dadurch, daß das Caseïn in dem auf das Papier zu streichenden Farbbrei ausgefällt, also im unlöslichen Zustande aufgetragen wird, im Gegensatz zu den bisherigen Verfahren, nach welchen es in gelöstem Zustande zur Anwendung kam.

Zur Ausführung des Verfahrens wird eine Caseïnemulsion durch Einwirkung der Chlorverbindungen der Erdalkalimetalle, wie Magnesium, Barium, u. s. w. auf eine alkalische Caseïnlösung hergestellt, welcher Emulsion die Mineralfarben, wie Blanc fixe, China Clay, Satinweiß zugemischt werden. Die Herstellung des Farbbreies erfolgt zweckmäßig in der Art, daß man die alkalische Caseïnlösung mit ungefähr 10 % obiger Chloride versetzt und die so erzeugte Emulsion mit den bekannten Mineralfarben vermischt. Das mit diesem Farbbrei bestrichene Papier läßt sich leicht und gut glätten und hat einen sehr angenehmen matten Glanz, der übrigens je nach Wahl der Mischungsverhältnisse bis zum feinsten Hochglanz gesteigert werden kann. Auch zeichnen sich diese Papiere durch tadellose Druckfähigkeit aus, während sie die den Caseïnformaldehydfarbmischungen nachgerühmten Vorzüge ebenfalls besitzen.

Neuerungen in der Leder-Fabrikation.

Condensirt-Rohhaut, ein neuartiges Riemenleder.

Thierische Rohhaut besitzt in ihrem natürlichen oder auch in getrocknetem Zustande eine weit höhere Zähigkeit als das aus ihr hergestellte Leder, da die verschiedenen Manipulationen während der Gerbung die Hautfaser mehr oder weniger angreifen und ihre ursprüngliche Zähigkeit und Elasticität stark beeinträchtigen. Nur getrocknete rohe Haut zeigt (D. Sattler-Ztg.) bei der Zerreißprobe eine so große Widerstandsfähigkeit, daß 1000 kg pro qcm Belastung gar nicht zu den Seltenheiten gehören, während gutes lohgares Riemenleder in der Regel nur eine Durchschnittsbelastung von 300 kg pro qcm aushält.

Die nur getrocknete und auch die zu Pergament- oder Transparentleder zubereitete Haut kann jedoch zu Treibriemen nicht verarbeitet werden, denn einestheils ist sie zu hart und zu steif, anderntheils würde sie auch bei ihrer ungenügenden Conservirung infolge der unvermeidlichen Aufnahme von Feuchtigkeit schnell faulen und dem gänzlichen Verderben ausgesetzt sein. Diesem vorzubeugen bezweckt ein Patent des Deutschamerikaners Krüger, welcher die Haut einer Imprägnirung unterzog, die sie dem Verderben gegenüber vollständig widerstandsfähig macht. Der Erfinder nennt das so erhaltene Product Rawhide, d. h. Rohhaut, da dasselbe eigentlich nur eine imprägnirte, getrocknete Rohhaut darstellt. Die Praxis hat gezeigt, daß dieses Rawhide für Näh-, Binde- und Schlagriemen gute Dienste leistet, dagegen ist es zu breiteren Riemen nicht zu gebrauchen. Infolge zu großer Weichheit und Geschmeidigkeit dieser Rawhide-Riemen wölben sich dieselben auf der Scheibe, bei Gabellauf kommt es sogar vor, daß sich diese Riemen vollständig umdrehen.

Diese ungünstige Eigenschaft hat man nun dadurch beseitigt, daß man die äußeren Faserschichten der Rohhaut mit Gerbstoffen, ähnlich wie bei lohgarem Leder angerbt und die inneren wie bei Rawhide mit geeigneten Stoffen im-

prägnirt. Durch dieſe Imprägnirungsmaſſe wird das Leder waſſerdicht gemacht und beſitzt das ſo zubereitete Fabrikat eine Zugfeſtigkeit von 700—800 kg pro qcm. Außerdem iſt es genügend elaſtiſch, beſitzt dagegen faſt gar keine Dehnbarkeit, ſo daß es für Treibriemen ganz beſonders geeignet iſt. Der Querſchnitt iſt ſchön glänzend, man ſieht deutlich, wie die Faſern dicht aneinander liegen, das Leder iſt dünner als die urſprüngliche Rohhaut und hat aus all dieſen Eigenſchaften der Erfinder den Namen Condenſirt-Rohhaut hergeleitet. Das Leder ſoll ſich nicht allein für offene und gekreuzte Riemen, ſondern auch für Halbkreuz- und Winkellauf bewähren.

Neuerungen in der Kohlenſäure-Induſtrie.

Ein rationelles Verfahren zur Herſtellung von flüſſiger Kohlenſäure.

Daß die Herſtellung von flüſſiger Kohlenſäure nach den bisher bekannten Verfahren kein rentables Geſchäft iſt, dürfte in den Ländern, wo der Verkaufspreis ſo geſunken iſt, wie z. B. in Deutſchland, wohl von keiner Seite beſtritten werden. Die Fabrikationskoſten an und für ſich ſind verhältnißmäßig hoch und das Capital, welches in der Einrichtung ſelbſt und den theuren Stahlcylindern feſtgelegt und durch die nothwendigen erheblichen Abſchreibungen, ſowie durch Verluſte aller Art ſchwer belaſtet iſt, wird ſich nur in ſeltenen Ausnahmsfällen ſo verzinſen, daß der Fabrikant mit Befriedigung auf das Jahresergebniß zurückblicken kann.

Wenn wir von dem älteren Verfahren, Kohlenſäure mit Hilfe von Schwefel- oder Salzſäure zu gewinnen, abſehen, da dieſes Verfahren für den heutigen Markt ſich zu theuer ſtellt, ſo finden wir (Ztſchr. f. d. geſ. Kohlenſ.-Ind.) zwei Methoden, nach welchen heute Kohlenſäure künſtlich erzeugt wird: die Erzeugung aus Kohlengaſen und die Erzeugung aus Carbonaten.

Das erſtere Verfahren hat man kurzweg das Cokeverfahren genannt, während das zweite Verfahren ſich ſcheidet in die Erzeugung aus Kalkſtein und in eine ſolche aus Magneſit.

Wenden wir uns zum Cokeverfahren, ſo iſt die Annahme ziemlich allgemein verbreitet, daß dasſelbe bei Weitem das günſtigſte Reſultat liefert und ihm die Zukunft vorbehalten ſei; in Folge deſſen und nicht zum wenigſten in Folge der leichten Beſchaffung des Rohmaterials hat ſich dieſes Verfahren auch am ſchnellſten verbreitet; während z. B. das Magneſitverfahren, welches die reinſte Kohlenſäure liefert, in finanzieller Beziehung dagegen zurück zu ſtehen ſcheint. In der That ſtellte ſich der Erzeugungspreis der Kohlenſäure nach dem Magneſitverfahren um etwas höher und das Letztere konnte keine allgemeinere Verbreitung finden, ſo lange die Nachfrage nach den verwerthbaren Rückſtänden eine verhältnißmäßig geringe war.

Dieſes hat ſich aber geändert und es bietet ſich heute dem Kohlenſäurefabrikanten, der ſein Werk für das Magneſitverfahren einrichtet oder der neu zu gründenden Fabrik, welche dasſelbe von vornherein aufnimmt, Gelegenheit, die Rückſtände dieſer Fabrikation entweder zu guten Preiſen ohne Schwierigkeit abzuſetzen, oder dieſelben im eigenen Betrieb nutzbringend zu verarbeiten, ſo daß

in beiden Fällen die reinste Kohlensäure zu einem Preis erstellt werden kann, der gegenüber dem Cokeverfahren bedeutende Vortheile bietet.

Die Baubranche hat in neuerer Zeit ihre Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße den Kunststeinen zugewandt und die Rückstände der Kohlensäure-Fabrikation nach dem Magnesitverfahren eignen sich wie kein anderes Material zur Herstellung eines Cements, welcher bei einer wesentlich größeren Bindekraft als der Portland-Cement die Eigenschaft hat, sich fast mit jedem Material zu verbinden, so daß seine technische Verwendung eine nahezu unbegrenzte ist. Je mehr dieser Cement sich einführt, desto größer wird naturgemäß die Nachfrage nach einem so werthvollen Producte, aus welchem derselbe hergestellt wird, und dadurch den betreffenden Kohlensäurefabriken immer mehr Gelegenheit geboten, ihre Rückstände mit Vortheil zu verwerthen. Man wird vielleicht einwenden, daß diese Verwendung des gebrannten Magnesits nichts Neues ist und die damit erzielten Resultate oft und in vieler Beziehung zu wünschen übrig ließen, aber es ist nicht zu übersehen, daß man früher in der Zusammensetzung des Cements und in der Behandlung desselben, resp. in den damit auszuführenden Arbeiten noch nicht die nöthigen Erfahrungen hatte. Nachdem im Laufe der Jahre die werthvollen Eigenschaften des Magnesit mehr bekannt geworden sind, haben sich Fachmänner vielfach mit der Sache beschäftigt und es darf ruhig behauptet werden, daß man heute in der Lage ist, einen Cement aus Magnesit herzustellen, welcher allen Anforderungen der Bautechniker in jeder Weise genügt.

Eine neue Einrichtung, um Kohlensäure nach dem Magnesitverfahren zu gewinnen, stellt sich an und für sich billiger als eine solche nach dem Cokesverfahren, aber auch diejenigen Fabriken, welche nach letzterem arbeiten, werden ihren Vortheil dabei finden, wenn sie die Kosten der Aenderung des Verfahrens daran wenden, denn die Vereinfachung des Betriebes, die größere Reinheit des Productes und der überaus große Nutzen, welchen sie aus den Rückständen der Fabrikation ziehen können, namentlich sobald sie deren Verarbeitung selbst in die Hand nehmen, decken diese Kosten gar bald und die Kohlensäure stellt sich dann noch billiger, als dieses bei dem Cokesverfahren möglich ist.

Das Bedenken, welches in Interessentenkreisen gegen das Magnesitverfahren geltend gemacht werden könnte, daß die Oefen und Retorten nur kurze Zeit der Abnutzung widerstehen und häufiger Erneuerung bedürfen, ist längst hinfällig geworden, denn man ist heute bereits im Stande, Ofenanlagen zu erbauen, die die Benützung der gleichen Retorten während mehr als 3 Jahren gestatten, wofür Beweise aus der Praxis vorliegen.

Industrielle chemische Untersuchungen.

Prüfung ätherischer Oele.

Zur Prüfung der ätherischen Oele sind die Ergebnisse beachtenswerth, welche Schimmel & Co. in Leipzig (Drog. Ztg.) bei der Prüfung ätherischer Oele auf deren Reinheit gewonnen haben. Die Löslichkeit dieser Oele in Alkohol bildet ein Hauptkriterium für deren Güte, bezw. Verfälschungen. Nach diesen von der genannten Firma im verflossenen Jahre veröffentlichten Ermittlungen muß sich lösen 1 Theil bezw. Volumen

Anisöl	in	$1^1/_2$—5	Th. Alkohol	von 90%
Bergamottöl	„	$^1/_4$—$^1/_2$	„ „	„ 90 „
Cajeputöl	„	3—5	„ „	„ 70 „
Calmusöl	„	jed. Verhältn.	„	„ 90 „
Cassiaöl	„	1—2	Th. „	„ 80 „
Citronellöl	„	1—2	„ „	„ 80 „
Citronenöl	„	5	„ „	„ 90 „
Eucalyptusöl	„	3—5	„ „	„ 70 „
Fenchelöl	„	5—8	„ „	„ 80 „
Geraniumöl	„	2—3	„ „	„ 70 „
Krauseminzöl	„	gleichen	„ „	„ 90 „
Kümmelöl	„	3—10	Vol. „	„ 80 „
		gleichen	„ „	„ 90 „
Lavendelöl	„	3	Th. „	„ 70 „
Macisöl	„	3	„ „	„ 90 „
Nelkenöl	„	2	„ „	„ 70 „
Orangenblüthenöl	„	$1^1/_2$—2	Vol. „	„ 80 „
Palmarosaöl	„	3	Th. „	„ 70 „
Patchouliöl	„	gleichen	„ „	„ 90 „
Pfefferminzöl, amerikanisches	„	gleichen	Vol. „	„ 90 „
engl. u. jap.	„	3—5	„ „	„ 70 „
		gleichen	„ „	„ 90 „
Rosenöl (flüssiger Antheil)	„		„	„ 70 „
Rosmarinöl	„	$^1/_2$	Th. „	„ 90 „
Sandelholzöl, ostind.	„	5	„ „	„ 70 „
Thymiaöl	„	$^1/_2$	„ „	„ 90 „
		1—2	„ „	„ 80 „
		15—30	„ „	„ 70 „
Wintergrünöl	„	5	Vol. „	„ 70 „
Ylang-Ylangöl	„	$1^1/_2$—2	„ „	„ 90 „

Neuerungen in der Surrogat-Industrie.

Ersatz für Celluloid.

Es ist bisher nicht gelungen, bei Herstellung von Celluloid den Kampher durch andere billigere und geruchlose Stoffe zu ersetzen; bei Verwendung der bisher vorgeschlagenen Ersatzmittel wird stets eine Masse erhalten, welche die werthvollen Eigenschaften des Celluloids nicht aufweist. Verbindungen wie Acetanilid, Acettoluid u. s. w. besitzen (Chem. Ztg.) viel zu geringes Lösungsvermögen für Nitrocellulose, sie krystallisiren schließlich und verleihen den aus der Masse hergestellten Gegenständen ein glanzloses und trübes Aeußeres.

Es wurde nun gefunden, daß gewisse Derivate aromatischer Sulfosäuren mit bestem Erfolge als Ersatzmittel des Kamphers verwendet werden können, wie die Alkyläther der p-Toluolsulfosäure — Aethyl- und Glycerinäther —, aromatische

Aether der p-Toluolsulfosäure — Phenyl- und Kresyläther — die p-Toluolsulfamide — p-Toluolsulfanilid — und die p-Toluolsulfalkyl- und -Dialkylanide.

Zur Darstellung photographischer Papiere wird beispielsweise die Nitrocellulose in Aether-Alkohol mit den genannten Sulfosäurederivaten versetzt und hierauf zum Eintrocknen gebracht.

Das Verfahren wurde der Compagnie Parisienne de Couleurs d' Aniline in Paris in Frankreich patentirt.

Erfahrungen in der Torf-Industrie.

Torfkohle und Torf als Steinkohlenersatz.

Vor einigen Jahren verbreitete sich in Schweden die Erfindung der Umwandlung von Torf in Torfkohle, über welche wir im Jahrgange 1896, Seite 520 und 521 berichteten. Dank der offenen Kritik und der fortgesetzten Warnungen schwedischer Techniker wurde damals (Kraft) verhindert, daß auf die Erfindung größere Capitalien gesetzt und verloren wurden. Die damaligen Versuche sind erfolglos geblieben wegen der Unmöglichkeit, den Wassergehalt billig aus dem Torf zu entfernen und eine gleichmäßige Erhitzung zum Zwecke der Verkohlung zu erzielen. Zwar hat man brauchbare Kohle hergestellt, aber die Herstellungskosten waren zu hoch und die Fabrikation ist allmählich ganz bedeutungslos geworden.

Jetzt liegt abermals von dem Baumeister N. Vilén in Gothenburg eine ähnliche Erfindung vor. Mittelst derselben erhält man angeblich aus dem Torf eine rauchfreie Kohle, die, ohne zu verderben, im Wasser liegen kann und 72 % Kohle oder 87,54 % brennbare Stoffe, 8,52 % unverbrennliche Stoffe und nur 3,94 % Asche enthalten und über 6000 Wärmeeinheiten liefern soll. Der Preis soll sich auf 13,40—16,80 M. die Tonne stellen. Das Fabrikat nimmt doppelt soviel Raum ein wie Steinkohle, es soll sich jedoch leicht pressen lassen, so daß es mit Vortheil zur Heizung verwendet werden kann.

So sehr auch diesem Project ein Erfolg zu wünschen wäre, so wird man doch im Hinblick auf diese Vorgänge gut thun, keine zu großen Erwartungen an dasselbe zu knüpfen.

Eine Beurtheilung des Werthes der Erfindung ist unmöglich, so lange man nicht nur brauchbare Kohle erzeugen, sondern diese auch so billig und in solcher Menge herstellen kann, daß Industrie oder Hauswirthschaft Nutzen davon haben.

Aber auch abgesehen von dem Werth oder Unwerth dieser Erfindung steht in Schweden im Zusammenhang mit den unerschwinglichen Brennmittelpreisen die Torffrage seit längerer Zeit auf der Tagesordnung.

Die schwedische Steinkohle ist ziemlich werthlos, die Brennholzvorräthe werden immer knapper, an Torfmooren besitzt Schweden dagegen etwa 5 Millionen Hektar. Da ist es natürlich, daß die Frage entsteht, wie der Torfreichthum nutzbar gemacht werden kann. Manche Fabriken haben versucht, Torf anstatt Kohle zu verwenden und der Erfolg ist günstig gewesen; bisher hat sich wenigstens nichts ergeben, was dies unmöglich machen sollte.

Der Torfverbrauch ist in raschem Steigen und es ist anzunehmen, daß er noch bedeutender werden wird, auch wenn die Kohlenpreise wieder fallen sollten.

da dem Vernehmen nach Torf auch mit billiger Kohlenkraft noch in Wettbewerb treten kann und die Torfheizung noch den Vortheil haben soll, daß sie die Metalle weniger angreift. Sehr beachtenswerth erscheint auch ein Vorschlag, unmittelbar am Productionsorte elektrische Kraftstationen zu bauen und die Kraft nach den Industrieorten zu leiten. Es soll sehr gut möglich sein, eine Pferdekraft jährlich mit 10,35 t Torf, und zwar zum Preise von 46,20 M. hervorzubringen, während an Steinkohlen dazu 471 t zum Preise von 132,70 M. nöthig sind.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate. Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Neuerungen in Laboratoriums-Apparaten.

Neuer Trichter zum beschleunigten Sammeln und Auswaschen eines Niederschlags.

In der Chemie ist der Trichter jetzt wohl das einzige specielle Instrument, um Niederschläge von Flüssigkeiten zu trennen. Jedoch erfüllt ein Papierfilter häufig erst dann seinen Zweck vollkommen, wenn sich in dasselbe ein Theil des Niederschlags eingesackt hat, wodurch das Tempo des Filtrirens bedeutend verlangsamt wird. Um diesen Zeitverlust zu verringern, bedient man sich bekanntlich des Vacuums oder der Wasserstrahlpumpe, welche das Filtriren zu einer ziemlich complicirten Manipulation machen und außerdem nicht immer zur Hand sind. Um diesen Uebelständen abzuhelfen, empfiehlt Szamatólski in der „Pharmaceutischen Zeitung" einen Trichter mit Ansatzrohr. Derselbe wird mit einem doppelten Filter von gewöhlichem Papier, glatt gefaltet, beschickt und mit der zu filtrirenden Flüssigkeit übergossen. Das kleine nach oben gebogene Ansatzrohr wird durch einen Gummischlauch mit der Wasserleitung in Verbindung gesetzt und zwar unter einem anfangs etwas starken, später verminderten Drucke, wobei sich unterhalb des Trichterconus ein luftleerer Raum bildet, welcher begierig von oben, d. h. aus der zu filtrirenden Flüssigkeit, letztere aufsaugt.

Das Entstehen des Vacuums erklärt sich der Verfasser physikalisch derart, daß durch das Ansatzrohr das Wasser mit Druck gegen die gegenüberliegende Seite des Trichterrohres geschleudert wird, durch die eigene Schwere eine Curve nach nnten macht und, von der Adhäsion des Glases unterstützt, an demselben entlang läuft. Nach diesem Anprall ist nun der Druck des Wassers bedeutend verringert, und es wird, unterstützt von dem sogenannten Zuge, welchen ein langes Trichterrohr verursacht, ein luftverdünnter Raum geschaffen, welchen man sich zu Nutzen machen will.

So ist dieser Trichter ein einfacher und billiger Apparat, den sich Jeder selbst bequem — nicht am Gebläse — darstellen kann, wobei als Bedingung gelten mag, daß der Trichter einen Winkel von 60 Grad hat, mit langem Rohr versehen ist und daß das Ansatzrohr möglichst schräg nach oben direct unterhalb des Conus angeschmolzen ist.

Beiträge zur technischen Chemie.

Praktische Anleitung zur Untersuchung von alkoholhaltigen Parfumerien, Kopf-, Zahn- und Mundwässern.

Zur Untersuchung von alkoholhaltigen Parfumerien, Kopf-, Zahn- und Mundwässern, deren Alkoholgehalt nicht ohne weiteres bestimmt werden kann, gibt die Branntweinsteuer-Befreiungsordnung folgende Anleitung:

50 g der Parfumerien u. s. w. werden mit 50 g Wasser und 50 g Petroleumbenzin von 0,69 — 0,71 spec. Gew. in einem Scheidetrichter kräftig geschüttelt. Nach mindestens 12stündiger Ruhe wird das Gewicht der unteren Schicht bestimmt, ihr specifisches Gewicht mit der Westphal'schen Waage oder Pyknometer bei 15° C. ermittelt und daraus die absolute Menge des Alkohols in dieser Schicht berechnet. Durch Multiplication mit 2 erhält man den Procentgehalt.

Enthalten die Parfumerien u. s. w. Harze oder andere Extractivstoffe, so werden 50 g derselben mit 50 g Wasser versetzt und von dem Gemische mindestens 90 g abdestillirt, das Destillat mit Wasser auf 100 g gebracht und in der oben beschriebenen Weise weiter behandelt. Bei Anwesenheit von Säure wird dieselbe vor der Destillation mit Natronlauge neutralisirt. Stark glycerinhaltige Zubereitungen — Brillantine — werden mit ihrem doppelten Gewichte Wasser verdünnt, von 150 g dieser Verdünnung nahezu 100 g abdestillirt, mit Wasser auf 100 g gebracht und wie oben behandelt.

Praktisches Material zur Belegung von Laboratoriumstischen.

Im Laboratorium für allgemeine Chemie an der technischen Hochschule in Wien ist (Oest. Chem. Ztg.) seit einem Jahre Xylolith, ein erhärtendes Gemenge aus Sägespänen, Magnesiumoxyd und Magnesiumchlorid, mit Wasser angeteigt, als Tischbelag in Verwendung, welcher sich sehr bewährte. Das Material wird entweder in einer Stärke von ungefähr 2 cm auf die mit Randleisten versehenen, aufgerauhten, alten Tischplatten aufgestampft und erhärtet dann in wenigen Tagen vollständig oder es wird als fertige Platte mit Schrauben befestigt.

Der Belag, der nach dem Erhärten durch Schleifen mit Bimsstein gut geglättet wird, zeichnet sich durch helle freundliche Färbung und vollständige Undurchlässigkeit gegenüber Flüssigkeiten aus; er reißt, springt und wirft sich durch Einwirkung von Feuchtigkeit oder Hitze absolut nicht, läßt sich waschen und kann eventuell später durch Nachschleifen mit Bimsstein wie neu erhalten werden. Concentrirte und verdünnte Säuren und Alkalien wirken nicht sonderlich darauf ein. Die Masse wird nach dem Trocknen nochmals mit Oel getränkt,

wodurch dann auch die große Aufnahmsfähigkeit der Sägespäne für organische Farbstoffe wesentlich vermindert wird.

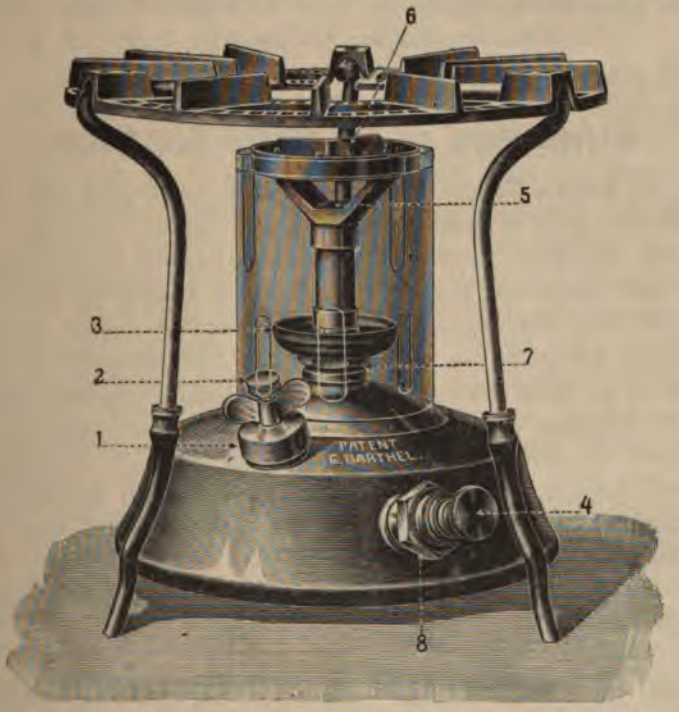
Der Xylolithbelag, welcher auch als Fußboden im ganzen Laboratorium sich ausgezeichnet bewährt und sich wie Holz mit Bohrer und Säge bearbeiten läßt, dürfte sich namentlich zur Erneuerung alter Tischplatten eignen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuer Petroleumgaskocher.

Construirt und patentirt von **Gustav Barthel** in Dresden-A.

Der schlimmste Feind der Petroleumgaskocher ist das Petroleum selbst und zwar deshalb, weil es beim Vergasen ziemlich viel Rückstand in Form von



Kohle, Graphit hinterläßt, wodurch die Verdampfer in kurzer Zeit verstopft werden. Ein verstopfter Vergaser lohnt jedoch die Mühe des Reinigens nicht und muß daher fortgeworfen werden; durch die sich wiederholende Erneuerung der Vergaser aber wird der Minderverbrauch an Petroleum wieder aufgehoben. Da nun bei den Petroleumgaskochern mit dieser unangenehmen Eigenthümlichkeit des Petroleums gerechnet werden muß, so konnte es sich nur darum handeln,

den Vergaſer ſo einfach und billig wie möglich herzuſtellen, um denſelben nach erfolgter Ablagerung der Rückſtände aus dem Petroleum mit leichter Mühe entfernen und durch einen neuen erſetzen zu können.

Die Erreichung dieſes ungemein wichtigen Zieles iſt endlich durch G. Barthel's Juwel III gelungen, welcher das Endproduct einer ſechsjährigen Verſuchsreihe zum Studium der Petroleumvergaſung bildet. Bei Juwel III iſt nur die Patronenhülſe nach erfolgter Kohleablagerung zu erneuern, was jeder Laie ohne Schwierigkeiten ausführen kann. Alle anderen Theile des Kochers unterliegen nur der natürlichen Abnutzung. Eine Patronenhülſe reicht bei Verwendung von gutem Petroleum für 200 bis 300 Brennſtunden.

Die Handhabung des Apparates iſt folgende: Nach Abſchrauben der Schraube 1 wird Petroleum (ca. $^3/_4$ Liter) eingefüllt, die Schrauben 1 und 2 werden wieder zugeſchraubt. Die Pfanne 3 wird dann mit Spiritus gefüllt und dieſer angezündet. Kurz vor Verlöſchen dieſer Flamme pumpt man einige Male mit Pumpe 4, wonach ſich die austretenden Dämpfe an der Flamme entzünden. Zur Regulirung der Flamme dient die Pumpe 4, bezw. die Luftſchraube 2.

Da auch das Düſenröhrchen (Dampfröhrchen) bei dieſer neuen Conſtruction in Wegfall gekommen iſt, eine Quelle vielen Verdruſſes, ſo dürfte Juwel III infolge ſeiner außerordentlichen Vorzüge berufen ſein, unter den Petroleumgaskochern den erſten Platz einzunehmen.

Erfahrungen in der Pflege der Bäume.

Zu tief ſtehende Bäume bleiben gewöhnlich unfruchtbar. Es iſt deshalb (Prakt. Wegw.) ſchon beim Pflanzen Sorge zu tragen, daß dieſer Uebelſtand nicht eintritt. Wer Bäume pflanzt, muß bedenken, daß die aufgelockerte Erde ſich ſetzt, und zwar umſomehr, je tiefer das Pflanzloch ausgehoben wurde. Verkehrt wäre es, die Erde feſtſtampfen zu wollen, denn dadurch würde der Zweck der Bodenlockerung verhindert, das einzig Richtige iſt, das Pflanzloch ſo weit anzufüllen, als es die ſpäter erfolgende Pflanzung erlaubt. Auch dann pflanze man noch höher als der Rand der Baumgrube iſt, damit der Wurzelhals des Stammes ſpäter mit der Erdoberfläche gleich ſteht. Bei jungen Bäumen iſt es nach einigen Jahren noch möglich, dem Fehler des Zutiefſtehens durch Herausnehmen und Höherpflanzen abzuhelfen. Bei alten Bäumen geht dies meiſt nicht mehr und dann bleibt nichts anderes übrig, als die Erde um den Stamm ſo weit zu entfernen, als der urſprüngliche Stand, das iſt bis zum Wurzelhals, in der Baumſchule betrug.

Praktiſche Erfahrungen in der Straßenbepflanzung.

Es wurde im „Praktiſchen Rathgeber im Obſt- und Gartenbau“ die folgende Frage geſtellt: Ich beabſichtige eine etwa 400 m lange Straße mit Bäumen zu bepflanzen. Die Straße liegt von allen Seiten frei und iſt gar nicht geſchützt. Der Boden iſt leichter Sandboden. Welcher Baum wird ſich am beſten eignen? Wann wird am beſten gepflanzt? Wie weit ſetzt man die Bäume am zweckmäßigſten von einander?

Hierauf wurde geantwortet: Für den leichten Sandboden würden sich in erster Linie Robinien — Akazien —, Robinia Pseudacacia, eignen mit zierlicher, weißer Belaubung, duftenden weißen Blüthentrauben; aber die Robinie gibt nur einen leichten Schatten.

Ist der Boden einigermaßen feucht und kann man beim Pflanzen den Baumlöchern Lehm und nahrhaften Boden, Compost oder Latrinentorf zusetzen, so können auch andere Bäume gepflanzt werden, wie die Ahornarten: Den Spitzahorn, den Bergahorn, den Silberahorn.

Auch Ulmen kann man anpflanzen und räth man die schöne üppige Bergulme oder Bergrüster mit großer Belaubung, zu wählen oder die glattblätterige Ulmus glabra; beide sind herrliche Alleebäume, die dichten Schatten geben.

Um den Bäumen im mageren Boden anfänglich reichlich Nahrung zu einer guten Entwicklung zu geben, macht man die Baumlöcher 2 m breit, 1 m tief, und verbessert den Boden nach Möglichkeit. Die Bäume werden 10 m von einander gepflanzt; Pflanzzeit ist Herbst oder zeitiges Frühjahr, sobald der Boden frostfrei ist.

Erfahrungen im Saat-Anbau.

Wann soll man säen?

Durch die Erfahrung ist bewiesen, daß Samen, welche bei feuchter und warmer Witterung ausgestreut und untergebracht werden, früher keimen und auch besser gedeihen als andere.

Am feuchtesten ist die Luft in der Regel bei West- und Südwinden.

Dem Thonboden muß man die meiste Sorgfalt widmen. Im Herbst muß man denselben stets am ersten, im Frühjahr am letzten bestellen.

Auch die Fruchtbarkeit ist bei der Zeit der Aussaat in Betracht zu ziehen; man hat schon oft (Oesterr. landw. Wochenbl.) erfahren, daß das Wintergetreide, wenn es frühzeitig angebaut wird, viel Stroh, dagegen wenig Körner geliefert hat; daß es jedoch viel Körner und weniger Stroh lieferte, wenn es später angebaut wurde. Beim Sommergetreide ist es umgekehrt. Zeitlich im Frühjahr angebautes Getreide liefert mehr Körner und weniger Stroh, als später im Frühjahr angebautes Sommergetreide. In manchen Gegenden pflegt man den Samen am Abend auszustreuen und erst am Morgen des anderen Tages unterzubringen, damit der Thau seinen wohlthuenden Einfluß während der Nacht ausüben kann. Natürlich darf die Witterung nicht derart sein, daß man Reif befürchten muß.

Ob man die Samen dünn oder dicht anbauen muß, hängt ab von der Beschaffenheit des zu behandelnden Bodens, vom Klima, von der größeren oder geringeren Keimfähigkeit des Samens, von der Zeit der Aussaat.

Man muß den Samen umso dichter anbauen, je mehr der Boden schwer und schollig ist. Je leichter, lockerer und unkrautfreier der Boden ist, desto mehr kann man an Saatgut sparen, desgleichen in je besserer Dungkraft der Boden steht. Aermeren Boden muß man stärker besamen. Auch je rauher das Klima, desto stärker muß die Aussaat vorgenommen werden, ebenso je älter das Saatgut ist.

Früher Anbau kann schwächer gesäet werden; je länger sich der Anbau verzögert, desto mehr Saatgut muß man verwenden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Reinigung von Kupferstichen.

Man wäscht den Bogen auf der Vor- und Rückseite mittelst eines weichen Schwammes oder Pinsels mit Wasser, dem 40 g kohlensaures Ammonium auf 1 l zugesetzt worden sind, und spült das Papier jedesmal mit klarem Wasser ab. Dann befeuchtet man es (Papierztg.) mit Wasser, dem etwas Weinessig beigemischt ist, spült den Bogen nochmals mit Wasser, in dem eine kleine Menge Chlorkalk aufgelöst ist, und trocknet ihn an der Luft, am besten in der Sonne. Das Papier wird vollkommen klar, ohne daß der Druck leidet.

Widerstandsfähiger Lack auf Kupfer.

Ein bis zu einem gewissen Grade der Hitze und sauren Flüssigkeiten, nicht aber alkalischen Flüssigkeiten widerstandsfähiger Lack wird erhalten, wenn man feinsten dickflüssigen Bernsteinlack erwärmt, wodurch er genügend dünnflüssig wird, um sich mit einem Pinsel streichen zu lassen, den Kupfergegenstand damit überzieht und so lange stehen läßt, bis der Lack vollständig trocken geworden ist. Man erhitzt dann den Gegenstand so stark, daß der Lack zu rauchen anfängt und braun wird. Wenn man die vorgeschriebenen Operationen noch zweimal wiederholt, so erhält man schließlich einen Ueberzug, welcher in Bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen saure Körper noch Emaille übertrifft, der aber selbst von schwach alkalischen Flüssigkeiten schon stark angegriffen wird.

Herstellung eines Lackes für Theekisten und Conservenbüchsen.

2 Theile Dammarharz, 3 Theile Leinölfirniß, 3 Theile Terpentin. Diese Körper werden zusammengeschmolzen und durch Zusatz von Gummigutt gelb gefärbt. Der Lack gibt auf Weißblech einen goldfarbenen Ueberzug.

Darstellung strengflüssiger Lothe.

Strengflüssige Lothe, die aber leichter schmelzen als die gelben Hartlothe und sich namentlich für Mechaniker, Gürtler u. s. w. bei Verarbeitung von Messing eignen, sind folgende:

	I	II	III
Kupfer	—	54,08	—
Messing	81,12	—	3—4
Zink	18,88 „	45,29	1

Ein anderes strengflüssiges Loth, das zugleich dehnbar und zähe ist und sich durch Hämmern, Walzen und Ziehen bearbeiten läßt, ist das folgende, dessen Herstellung durch den Silbergehalt allerdings etwas kostspielig ist:

Messing	78,26
Zink	17,41
Silber	4,33

Herstellung von Juwelierkitten.

Die Gold- und Juwelenarbeiter benöthigen zum Kleben von echten und farbigen Edelsteinen, sowie zum Unterlegen von farbigen Folien unter gewisse Steine sehr kräftig haftender Klebemittel, welche für sich aber farblos sein müssen. Man unterscheidet in dieser Beziehung hauptsächlich den sogenannten Diamantleim und den eigentlichen Juwelierkitt.

Diamantleim. Derselbe wird vorzugsweise von den Juwelieren zum Kitten von Edelsteinen und Korallen sehr hoch geschätzt, kann aber auch sehr vortheilhaft verwendet werden, um auf weißes Glas farbige Glasflüsse aufzulegen. Der Diamantleim ist nämlich von solcher Beschaffenheit, daß er durch längere Zeit mit Wasser in Berührung sein kann, ohne daß er weich wird.

Am festesten haftet der Diamantleim zwischen Glas oder zwischen Edelsteinen.

Hausenblase	8
Ammoniakharz	1
Galbanum	1
Weingeist	4

Man quellt die Hausenblase unter Zusatz von etwas Weingeist in Wasser auf, fügt sodann die Lösung der Harze und dann Reste des Weingeistes hinzu. Vor der Anwendung erwärmt man den Diamantleim etwas, damit er warm werde.

Juwelierkitt wird zu ähnlichen Zwecken benützt, wie der Diamantleim und wird bereitet aus:

Hausenblase (trocken)	10
Mastixfirniß	5

Man löst die Hausenblase in sehr wenig Wasser unter Zusatz von etwas starkem Weingeist; der Mastixfiniß wird bereitet, indem man feinst gepulverten Mastix mit einer Mischung aus höchst rectificirtem Weingeist und Benzin übergießt und in der geringstmöglichen Flüssigkeitsmenge auflöst. Die beiden Lösungen von Hausenblase und Mastix werden in einer Porzellanschale auf das innigste zusammengerieben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Darstellung des Celluloids ohne Kampher. Zur Darstellung des Celluloids ohne Kampher soll nach einem französischen Patente statt des Naphtalins, welches infolge seines starken Geruches noch lästiger werden soll, als der Kampfer, Nitronaphtalin verwendet werden. Die Masse ist dann völlig geruchlos und gelb gefärbt, kann aber auch durch Farbzusatz andere Farben erhalten. Man verwendet am besten folgende Mengenverhältnisse: 1 kg Nitrocellulose, 418 g Kampher, 210 g Nitronaphtalin, 350 g Alkohol und 172 g Benzin.

Abkühlung von Getränken ohne Eis. Um Getränke ohne Eis abzukühlen, schlägt man (Pharm. Centrh.) die abzukühlende Flasche in ein durch kaltes Wasser gezogenes

und gut ausgerungenes Tuch, stellt dieselbe sodann in ein mit kaltem Wasser halb angefülltes Gefäß, setzt das Ganze auf das Fensterbrett, nachdem wird das Fenster geöffnet und verursacht durch Oeffnen der Thüre einen Luftzug. Durch die in dem nassen Tuch entwickelte Verdunstung wird die Flasche abgekühlt.

Gebäude-Hebung. Auf der Margarethen-Insel in Budapest wurde das sogenannte „kleine Hotel" um 1,5 m gehoben. Das Gebäude mißt in der Länge 43 m, die Breite beträgt 17 m und sein Gesammtgewicht ist auf 3000 t geschätzt. Die Hebung geschah in der Weise, daß in die Pfeiler und Grundmauern Holzbalken eingeführt wurden, die auf einem Systeme von sehr starken Schraubenspindeln ruhten. Auf ein bestimmtes Glockenzeichen wurden sämmtliche Hebeschrauben gleichzeitig in Berührung gesetzt. Jeder Schrauben-Umgang brachte das Gebäude um einen Millimeter in die Höhe; der tägliche Fortschritt der Hebung erreichte 45 cm. Die anstandslos in vier Tagen beendete Arbeit hat gezeigt, wie solche Hebungen ohne alle nachtheiligen Folgen und verhältnißmäßig rasch durchgeführt werden können.

Nicht anbrennbarer Gasgummischlauch. Besonders für den Laboratoriumsgebrauch, aber auch bei offenen Brennern im Gewerbe und Haushalt empfiehlt sich ein neuer Gasgummischlauch, der zum Schutz gegen das Verbrennen mit Asbestgewebe umsponnen ist. Die freien Enden, mit welchen der Schlauch auf die Tüllen geschoben wird, werden von Blechmanschetten mit verschiebbarem Ring zusammengehalten.

Verbesserter Bunsenbrenner für Glühlicht. Director W. Bruno führte in der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin einen verbesserten Bunsenbrenner für Glühlicht vor. In dem neu construirten Brenner ist das Sieb zur Verhinderung des Zurückschlagens der Flamme beseitigt und an Stelle des Trägerkreuzes ein umgekehrter Kegel getreten. Durch ein Schraubengewinde läßt sich der obere Konus dem Gasdruck entsprechend verstellen, so daß sowohl bei schwachem wie bei starkem Gasdruck die gleiche Leuchtkraft erzielt wird. Bei gleichem Gasverbrauch ergab dieser Brenner 15% Leuchtkraft mehr als der alte Auerbrenner.

Beulen aus Blechhohlkörpern. Diese lassen sich in folgender Weise entfernen: Ein Stück Rohr aus Messing oder Weißblech, das etwa 10—20 cm lang ist und dessen Durchmesser ungefähr ein Viertel des Durchmessers der Beule beträgt, wird, nachdem ein Rand angebördelt ist, auf deren Mitte rechtwinkelig aufgelöthet und an seinem anderen Ende mit einem Handgriff versehen. Um nun die Beule herauszutreiben, muß man an dem Rohre kräftig ziehen und gleichzeitig (Ill. Ztg. f. d. ges. Blechind.) mit einem Holzhammer auf die Ränder per Beule klopfen. Der Gegenstand muß elastisch befestigt sein, was sich am besten erreichen läßt, wenn ihn eine zweite Person hält.

Schutzmittel für eiserne Röhren. Ein einfaches und wirksames Mittel zum Theeren von eisernen Rohren behufs Schutz gegen Rost verdient erwähnt zu werden. Die Rohre werden mit Steinkohlentheer überzogen und dann mit leichten Holzsägespänen gefüllt, welche in Brand gesetzt werden. Es hat sich erwiesen, daß durch dieses Mittel das Eisen für eine unbegrenzte Zeitdauer vom Roste reichlich geschützt und ein etwaiger späterer Anstrich vollkommen überflüssig ist. Als Beweis hierfür wird ein Eisenrohrrauchfang angeführt, der eine lange Reihe von Jahren vom Rost unberührt blieb. Durch das starke Erhitzen des Eisens, welches zuerst außen mit Theer bestrichen wird, soll dieser in das Eisen hineinbrennen, dabei die Poren verstopfen und das Eisen in vollkommenerer Weise gegen Rost schützen, als wenn der Theer nach gewöhnlicher Methode zuerst heiß gemacht und auf das kalte Eisen gestrichen wird. Es ist natürlich darauf zu achten, daß das Eisen nicht zu heiß gemacht oder zu lange Zeit heiß gehalten werde, damit der Theer nicht verbrennt. Es ist deshalb angezeigt, an Stelle eines anderen Heizungsmittels leichte Holzsägespäne zu verwenden.

Ersatz für Schiefertafeln. Schullehrer Schwegler in Stuttgart hat sogenannte Tintentafeln hergestellt und für seine Erfindung Gebrauchsmusterschutz genommen. Er verwendet, mattirtes, sowohl glas- als papierartiges Celluloid für Schreibzwecke. Auf diesem besonders hergestellten Celluloid schreibe es sich mit Tinte so gut, wie auf dem besten Papier, es werde durch die Schrift nicht angegriffen, sei zäh, weich und dauerhaft. Da die Schrift wieder abgewischt werden kann ohne Spuren zu hinterlassen, so können diese Schreib-

blätter durch alle Schuljahre hindurch benützt werden, wodurch die den Augen schädliche, dunkle Schiefertafel überflüssig gemacht wird und viel Papier erspart werden soll. Auf das durchscheinende Celluloid kann nach unterlegten Linienblättern geschrieben werden, wie es auch zum Copiren von Zeichnungen, Landkarten und Schreibvorlagen benützt werden kann. Mit Recht bemerkt hierzu die „Papier-Zeitung", welcher vorstehende Mittheilungen entnommen sind: Da Celluloid vermöge seiner umständlichen Herstellung theuer ist, Tinte nicht ganz annimmt und Stahlfedern darauf bleibende Eindrücke zurücklassen, so glauben wir, daß die Tintentafeln dem Papierverbrauch keinen Abbruch thun werden.

Biegsame Isolirmasse für elektrische Leitungen. 1 Theil Mineralwachs — Paraffin, Ozokarit — 29 Theile Holztheer, 32 Theile Schellack und 32 Theile Asbest, Flachs oder Baumwolle, Holz, Papier in trockenem, fein gepulvertem Zustande, werden bei 38 bis 100° C. in einem Kessel gemischt und beständig gerührt. Wird eine härtere Masse verlangt, so vermindert man die Menge des zuzusetzenden Holztheers. Um eine besonders harte Masse zu erzielen, kann man (Metallarb.) das Wachs weglassen, etwa 24 Theile gemahlenen Schiefer, Kieselguhr oder eisenfreien Thon zusetzen und die Menge des zuzusetzenden Asbestes u. s. w. vermindern.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Chemisch-technisches Lehrbuch des Beizens, Bleichens, Schleifens, Polirens und Lackirens der Hölzer nebst einer Einführung in die Chemie und in den Bau der Hölzer von Dr. P. Mellmann, Oberlehrer an der Ersten Realschule zu Berlin und Lehrer für Chemie an der Berliner Tischlerschule. Mit 12 Abbildungen. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Preis geb. 3 M. = 3 K 60 h.

Nach einer überaus klaren, zusammenfassenden und übersichtlichen Einführung in die Chemie, behandelt das oben bezeichnete Werk die Materialien, welche zum Beizen gebraucht werden, beschreibt dann die Manipulationen beim Beizen der Hölzer selbst, erörtert das Bleichen und Schleifen des Holzes, dessen Poliren und Lackiren. Hierauf werden die Eigenschaften der gebräuchlichsten Hölzer geschildert und in einem Anhange die Preise der Chemikalien, Farbhölzer u. s. w., sowie die einschlägige Literatur angegeben. Das ganze Werk durchzieht das Bemühen des Verfassers, der Praxis zu dienen und ihr förderlich zu sein und dürfte dasselbe mit Recht besonders für die rationelle Holzbearbeitung bestens zu empfehlen sein.
D. K.

Der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Verein 1848 bis 1898. Festschrift, herausgegeben vom Vereine zur Feier seines fünfzigjährigen Bestandes. Verfaßt von Karl Stöckl, k. k. Baurath im Eisenbahnministerium mit Zeichnungen von Franz Freih. v. Krauß, Architekt. Wien. Verlag von Anton Schroll und Co. Preis 3 fl. 50 kr. = 6 M.

Es liegt mit dem oben angezeigten Werke eine Festschrift vor, welche so vorzüglich ausgestattet ist und einen so reichen und anregenden Inhalt birgt, daß wir nur wünschen könnten, unsere ähnlichen Vereinigungen in Deutschland, die auf ein so hohes Bestandsalter zurückzuschauen vermögen, würden es dem österreichischen jubilirenden Vereine ähnlich auch unternehmen, ein so prächtiges Gedenkbuch herzustellen. Die ganze große Thätigkeit des Vereins in seinen 50 Bestandsjahren ist hier mit hingebender, patriotischer Wärme geschildert und namentlich ist rühmend und ehrend der leitenden Kräfte des Vereines gedacht. Gewiß vermag das anziehend geschriebene Werk auch außerhalb Oesterreichs viele Freunde zu finden, denn überall muß ein zielbewußtes Streben und Ringen volle Anerkennung finden. D. R.

Decorative Vorbilder. Heft 1—6 des Jahrg. XII. Stuttgart. Verlag von Julius Hoffmann.

Von diesen Monatsheften, über deren Mannigfaltigkeit und prächtige Ausstattung wir schon mehrfach lobend berichten konnten, liegen uns nunmehr die Hefte 1—6 des XII. Jahrganges vor. Stillleben, figürliche Darstellungen, Allegorien, ornamentale Motive, pflänzliche Studien und launige Vignetten folgen sich hier in bunter Reihe und ergötzen das Auge des Liebhabers sowohl wie das des Sachverständigen. In Bezug auf die Auswahl der Gegenstände, wie auch in Bezug auf stilistische Ausführung und graphische Behandlung stehen die Farbdrucke der „Decorativen Vorbilder" ganz auf der Höhe unserer Zeit. Wir freuen uns, bei

diesem Unternehmen constatiren zu können, daß seine Redaction in ihren Bestrebungen nicht nachläßt, nur wirklich gediegene Blätter zu bringen; sie hat es aber auch verstanden, die bedeutendsten Künstler auf decorativem Gebiete als Mitarbeiter zu gewinnen. Mögen die „Decorativen Vorbilder" auch fernerhin dazu beitragen, unser deutsches Kunstgewerbe durch mustergiltige Vorlagen zu fördern und den Sinn für decorative Kunst in immer weiteren Kreisen zu wecken.

— * —

Zerlegbares Modell der Compound-Locomotive. Von Ingenieur Adolf Richter.

Die Firma Ernst Wiest Nachf. in Leipzig ließ auf Grund langjähriger Studien von eigens hierzu eingearbeiteten Ingenieuren eine Anzahl zerlegbarer Modelle der heute gebräuchlichsten Maschinen anfertigen und zwar in der Weise, daß man die ganze Maschine im Kleinen vor sich sieht, sie bis in alle Einzelheiten auseinanderlegen und wieder zusammenstellen kann, so daß man sofort das überaus kunstvolle Zusammenwirken der einzelnen Theile eines solchen maschinellen Apparates in seinem ganzen Umfange verstehen lernt. Diese Modelle sind aus starkem Carton in Buntdruck hergestellt und zwar so kunstvoll, daß man wirkliche Maschinentheile vor sich zu sehen glaubt. Durch das Uebereinanderlegen der einzelnen Blätter des Cartons baut man sich also selbst die Maschine zusammen, deren Gesammtansicht das oberste Blatt darstellt. Der den Modellen beigegebene Text orientirt selbst jeden Laien sofort über die Handhabung derselben. Bis jetzt sind erhältlich die Modelle der Compound-Locomotive, der Westinghouse-Schnellbremse, der Schleifer-Einkammerbremse, des Otto'schen Gasmotors, des Dieselmotors, der Ventildampfmaschine, des Drehstrommotors und der Bogenlampe. Der Preis für das Modell beträgt 5 M. 50 Pf. = 8 Kronen. Die äußerst instructiven Modelle empfehlen sich für Techniker so gut, wie für Freunde der Naturwissenschaften überhaupt.

D. R.

Die Photographie im Hochgebirge. Praktische Winke in Wort und Bild von Emil Terschak. Mit 32 Textbildern, Vignetten und Tafeln. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt. Preis geb. 3 M. = 3 K 60 h.

Das vorangezeigte Buch, aus der Feder eines bewährten Photographen und Hochtouristen hervorgegangen, bietet allen jenen Amateuren, welche in den Bergen zu photographiren gedenken, überaus werthvolle Rathschläge und Fingerzeige. Das Buch ist nicht etwa eine Anleitung zum Photographiren, sondern setzt bereits photographisches Können voraus. Es führt den Leser in die verschiedenen Situationen, welche sich im Hochgebirge dem Photographen darbieten, ein und zeigt an praktischen Beispielen, wie in den verschiedenen Fällen die Aufnahmen am besten gelingen. Die höchst lehrreichen und vortrefflich ausgeführten Abbildungen, welche dem Texte beigegeben sind, tragen wesentlich zu einem erfolgreichen Studium des Buches bei und verleihen demselben zugleich einen künstlerischen Werth. D. R.

Die Baustatik. Ein elementarer Leitfaden zum Selbstunterricht und zum praktischen Gebrauch für Architekten, Baugewerksmeister und Schüler bautechnischer Lehranstalten bearbeitet von L. Hintz, Ingenieur, kais. Regierungsrath und Mitglied des kais. Patentamtes. Mit einer Tafel und 305 in den Text gedruckten Abbildungen. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. Preis 8 M. = 9 K 60 h.

Die „Baustatik", welche hier oben angezeigt ist, erscheint nun schon in der dritten Ausgabe. Damit dürfte man wohl einer besonderen Empfehlung dieses vortrefflichen Werkes enthoben sein, denn seine praktische Brauchbarkeit hat es in jeder Beziehung durch den Erfolg erwiesen. Der Verfasser hat sich deshalb darauf beschränkt, einige Nachträge nur beizufügen, so namentlich die Abhandlung über die Trägheits-Momente. Ebenso ist eine elementar gehaltene Abhandlung über die Berechnung von aus zwei Materialien bestehenden Biegungskörpern aufgenommen. Diese zielt in ihrer Anwendung vornehmlich auf Cement-Eisenkörper ab, für welche die Berechnungsart bis dahin eine theoretisch ganz unzulängliche war. Das vorzüglich praktische Werk wird fernerhin noch eine Reihe von Auflagen erleben. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die elektrische Heizung der Backöfen. Ein populär-wissenschaftlicher Vortrag von A. W. Maybaum. Berlin, NO., 43, Neue Königstraße 83. Selbstverlag. Preis 50 Pf. = 60 h. Eröffnet für die Bäckerei eine weite Perspective, vorläufig aber nur theoretisch interessant.

Die Kalisalze, deren Gewinnung, Vertrieb und Anwendung in der Landwirthschaft von E. Lierke, Agriculturchemiker beim Verkaufssyndicat der Kaliwerke Leopoldshall-

Staßfurt. Staßfurt. R. Weicke's Verlag. Das Schriftchen ist namentlich für Landwirthe recht beachtenswerth.

Internationales Gewindesystem auf metrischer Grundlage mit Scala der Normaldurchmesser, Ganghöhen und Schlüsselweiten. Aufgestellt vom Internationalen Congreß in Zürich, 3. und 4. October 1898 und der internationalen Schlußconferenz vom 29. October 1900. Preis 20 Pf. = 24 h.

Das Zeichnen an niederen gewerblichen Schulen. Von Ferdinand Moser, Kgl. Rector der Kreisbaugewerkschule und kunstgewerblichen Fachschulen, Director des Pfälzischen Gewerbemuseums in Kaiserslautern. Kaiserslautern. Verlag von J. J. Tascher (A. Geile). Preis 1 M 20 Pf. = 1 K 44 h. Der Verfasser hat seine reichen Erfahrungen im Unterrichte hier in nutzbringender Weise verwerthet und eine vortreffliche Anleitung für Nichtfachmänner gegeben.

Der Former und Gießer. Praktische Winke und Rathschläge in der Sand-, Masse- und Lehmformerei, sowie für die Eisengießerei, deren Anlagen und Einrichtungen. Herausgegeben von Albin Müller, Gießermeister in Aue im Erzgebirge. Im Selbstverlage des Verfassers. Für den Buchhandel in Commission bei Alfred Wallisch in Lößnitz im Erzgebirge. Preis 2 M. = 2 K 40 h. Das Werkchen ist dem Fachmanne im Former- und Gießerhandwerk ein erfahrener Begleiter und Rathgeber, dem kaufmännischen Leiter ermöglicht es, sich ohne große Zeit- und Geldopfer über Formerei und Gießerei zu belehren Ein recht praktisches, aus eigenen Erfahrungen hervorgegangenes Buch.

Schweizerischer Gewerbekalender. Taschen-Notizbuch für Handwerker und Gewerbetreibende. Herausgegeben unter Mitwirkung tüchtiger Fachmänner von der Redaction des „Gewerbe". 14. Jahrgang. 1901. Bern. Verlag von Büchler und Co. Preis 2 M. 50 Pf = 3 K. Eine recht praktische, dem Gewerbe außerordentlich nützliche Kalendergabe, die auch in der Werkstatt vielen Nutzen stiftet.

Ueber die Production und volkswirthschaftliche Bedeutung der schweizerischen Gewerbe. Bern. Verlag von Büchler und Co. Preis 1 M. = 1 K 20 h Interessant und lesenswerth in wirthschaftlicher und gewerblicher Beziehung.

Die moderne Heilwissenschaft. Wesen und Grenzen des ärztlichen Wissens. Von Dr. E. Biernacki. Deutsch von Dr. S. Ebel, Badearzt in Gräfenberg. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. Preis geb. 1 M. 25 Pf. = 1 K 50 h. Die Schrift ist für gebildete Laien in jeder Hinsicht sehr interessant und empfehlenswerth.

Ein lenkbarer Flug-Apparat. Von Dr. med. Danilewsky. Aus dem Russischen übersetzt. Charkow. Rußland. Nach den Erfolgen des Zeppelin'schen Luftschiffes ist diese Erscheinung aller Beachtung würdig.

Normen für Leistungsversuche an Dampfkesseln und Dampfmaschinen, aufgestellt vom Vereine deutscher Ingenieure, dem internationalen Verbande der Dampfkessel-Ueberwachungsvereine und dem Vereine deutscher Maschinenbauanstalten im Jahre 1899. Hamburg. Verlag von Broysen und Mansch. Preis 30 Pf. = 36 h.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue technische Patente.

Bei Rohrbruch sich selbstthätig schließendes Ventil. Von Robert Evers in Grevenbrück in Westphalen. Dieses selbstthätig abschließende Ventil besteht aus zwei gleichachsig angebrachten cylindrischen Körpern, welche an beliebiger Stelle, am besten jedoch in der Nähe des Dampfsammlers in die Dampfleitung eingeschaltet werden. Durch den Dampfdruck wird der Kolben entgegen dem Federdruck zurückgedrängt, somit das Ventil vom Sitz entfernt gehalten. Tritt hinter dem Ventilgehäuse durch irgend einen Zufall plötzlich ein Rohrbruch ein, so schließt sich das Ventil durch den Druck der Feder und es wird durch die Sperrstange geschlossen gehalten.

Verfahren zum galvanischen Plattiren von Aluminium. Von M. Bartholomew Ryan in London. Das Verfahren unterscheidet sich von den bekannten Verfahren, bei welchen das Aluminium in sauren und alkalischen Bädern vorbehandelt, mit einer Quecksilberamalgamschicht überzogen und alsdann den galvanischen Bädern ausgesetzt wird, dadurch, daß vor dem Amalgamiren eine Behandlung des Aluminiums mit Phosphor-

ſäure ſtattfindet. Die Phosphorſäure bewirkt die Beſeitigung der dem Aluminium eigenthümlichen fettigen Oberfläche, welche (im Verein mit den behandelten Verunreinigungen) ſich einer vollkommenen Vereinigung des Aluminiums mit den darauf abzulagernden Metallen als das größte und ſchwerwiegendſte Hinderniß entgegengeſtellt.

Verfahren zum Ablöſen des Keſſelſteins von der Keſſelwand mittelſt elektriſchen Stromes. Von Jacob Gottlob in Köln a. Rh. Der Umlauf eines elektriſchen Stromes durch den Dampfkeſſel wird mittelſt Elektroden herbeigeführt, die in das Keſſelwaſſer eintauchen und mit dem poſitiven Pol einer Batterie in Verbindung ſtehen, während der negative Pol der Batterie an die Keſſelwand angeſchloſſen iſt.

Techniſches Feuilleton.

Praktiſche Anwendung der Kohlenſäure im Bergbau.

Die Vereinigungsgeſellſchaft für Steinkohlenbau im Wurmrevier zu Kohlſcheid teuft auf ihrer Grube Maria einen neuen Schacht ab, der, da von ungefähr 50 m ab waſſerreicher Schwimmſand vorkommt, mittelſt Gefrierverfahren durchteuft wurde. Die Arbeiten führte die Firma Gebhard und König in Nordhauſen durch.

Der Schacht wurde 61,8 m tief unter dem Schutze der Froſtmauer geteuft, woſelbſt in dem Steinkohlengebirge ein guter, ungefähr 1,25 m ſtarker Mauerfuß an- und in Cuvelagerfuß aufgeſetzt werden konnte, erhielt eine l. W. von 4,5 m und ſoll mit den tieferliegenden Flötzen, beziehungsweiſe Arbeitsſtellen directe Verbindung erhalten. Alle zwiſchen der Cuvelage und gefrorenem Gebirge vorhandenen Zwiſchenräume wurden mit Beton, bezw. Cement, ausgefüllt. Die Bohrungen zur Aufnahme der Gefrier-Apparate wurden im November vorigen Jahres begonnen, die für dieſe angeſetzte Zeit erfuhr aber durch eine über dem Waſſerſpiegel vorhandene trockene feſte Kieſelſteinſchicht einige Wochen Verzögerung. Nach Fertigſtellung der Löcher wurde die Montage der Vertheilungsringe vorgenommen und dieſe mit den Gefrier-Apparaten und Maſchinen verbunden, um die Kälteerzeugung zu beginnen.

Zur Kälteerzeugung fand Kohlenſäure-Compreſſionsſyſtem mit Zwiſchenkühlung Verwendung, mit welcher eine Temperatur von 37 Grad erzeugt wurde, obgleich nur ein Kühlwaſſer von bis zu 28 Grad Zuflußtemperatur zur Verfügung ſtand. Nachdem nun trotz aller Schwierigkeiten das Abteufen des im Gefrorenen von 5 m l. W. definitiv begonnen wurde, konnte dasſelbe auch ohne Zwiſchenfall fortgeſetzt und beendet und der Cuvelage-Ausbau vorgenommen werden, ſo daß letzterer nunmehr heute bis über Waſſerſpiegel bewirkt iſt. Durch die Fertigſtellung dieſes Schachtes durch ſo ſehr waſſerreiche Schwimmſandſchichten dürfte wohl mit Recht bewieſen ſein, daß das Gefrierverfahren mittelſt Kohlenſäure, angewendet mit Hilfe reicher Erfahrungen, gute Erfolge aufweiſen kann.

Chemiſches Feuilleton.

Ein neues Element.

In den Berichten der Deutſchen Chemiſchen Geſellſchaft berichten K. A. Hofmann und E. Strauß in einer Abhandlung, betitelt: Ueber das radioactive Blei, über einen Körper, der ſich mit keinem anderen bekannten Elemente identificiren läßt.

Die Subſtanz ſteht in ihrem analytiſchen Verhalten dem Blei ſehr nahe, iſt durch Schwefelwaſſerſtoff aus ſaurer Löſung fällbar, als Sulfat in verdünnter Schwefelſäure nicht löslich. Zum Unterſchiede von Blei wirkt der Stoff im Dunkeln auf die photographiſche Platte ein. Erſt nach Monaten erlöſcht dieſe Fähigkeit, aber ſie kann durch Belichten mit Kathodenſtrahlen wieder hervorgerufen werden, und ſolche Präparate wetteifern an Intenſität der Wirkung mit den activſten Thor- oder Uranpräparaten.

Die Verfasser kommen in ihrer Abhandlung zu dem Schlusse, daß in den nach den üblichen analytischen Methoden aus Bröggerit, Uranglimmer, Cleveit, Pechblende, Samarskit und Euxenit abgeschiedenen Bleipräparaten eine Substanz enthalten ist, die wahrscheinlich zwei- bis vierwerthig auftritt und dann ein Atomgewicht über 260 besitzt.

Chemisch-technisches Feuilleton.

Prüfung farbiger Flaschen auf ihr Durchlassen von chemisch-activen Strahlen.

Bekanntlich ist das Bier sehr lichtempfindlich, indem es, auch nur kurze Zeit dem Lichte ausgesetzt, einen unangenehmen Geruch und Geschmack, den sogenannten Lichtgeschmack, annimmt. Darum sollte man Bier nur in Flaschen von solchem farbigen Glase abfüllen, welches keine oder möglichst wenig chemisch-active Strahlen durchläßt.

Um nun farbige Flaschen auf diese wichtige Eigenschaft zu prüfen, gibt L. Kentmann (Pharm. Ztg.) ein äußerst einfaches Verfahren an: Man fülle die betreffenden Flaschen mit einer 5%igen Oxalsäurelösung, welcher man 0,5% Urannitrat zusetzt und stelle sie in directes Sonnenlicht. Tritt Gasentwicklung ein, so läßt die Glassorte chemisch wirksame Strahlen durch. Die mit Uransalz versetzte Oxalsäure wird nämlich durch die chemischen Strahlen zersetzt und in Kohlenoxyd und Kohlensäure umgewandelt. Handelt es sich um Vergleiche von verschiedenen Glassorten, dann kann man das sich entwickelnde Gasgemisch über Weingeist auffangen und messen.

(Aus Der Alten Brehm!)

Fragekasten.

Frage Nr. 101. In Bezug auf Zusammenstellung des Accumulators nach Edison, der die Brennkohle entbehrlich machen soll, wie der beigeklebte Zeitungsausschnitt besagt, kann ich vielleicht Näheres erfahren?

W. K. K.

Frage Nr. 102. Ist es nicht möglich, durch ein kräftiges Uhrwerk eine kleine Dynamomaschine von 4 V. 5—6 Amp. zu betreiben, um damit Accumulatoren zu laden?

W. K. K.

Frage Nr. 103. Wer liefert Papier-Manchetten für Schinken u. s. w., oder wer liefert Maschinen zur Herstellung solcher Artikel?

G. J. R.

Frage Nr. 104. Welches ist die Adresse des Constructeurs und Fabrikanten des Seite 15 im Jahrgange 1898 beschriebenen Apparates zur Erzeugung niederer Temperatur? Sind noch andere neuere Mittel in dieser Beziehung bekannt geworden?

Lz. H. T.

Frage Nr. 105. Welches Wasserglas eignet sich am besten, um das in dem Kunststein vorhandene Chlormagnesium in kieselsaure Magnesia und Chlornatrium zu zersetzen? Wie stark muß die Wasserglaslösung sein und wie lange müssen die abgebundenen Kunststeine in der Wasserglaslösung verbleiben?

Wsnbg. F. B.

Frage Nr. 106. Gibt es ein Verfahren, auf chemischem Wege feuerfeste Steine aus Kieselguhr mit Kaolin und Holzmehl herzustellen? Welches ist das richtige Bindemittel, um die Steine feuerfest zu machen?

Wsnbg. F. B.

Frage Nr. 107. Wie stellt man Cocos- oder Kunstbutter her? Gibt es ein Buch, welches diese Fabrikation speciell behandelt? Am Rhein kommt eine Kunstbutter in den Handel, welche sich gleich der Naturbutter streichen läßt, also von derselben Consistenz ist. Wie wird diese hergestellt? Ist Butteröl bei der Kunstbutter-Fabrikation vortheilhaft verwendbar?

O. F. W.

Frage Nr. 108. Könnte mir das zuverlässige Verfahren über die Herstellung von farbigen Aufdrucken auf Metall, in der Art und Weise, wie die Zahlen-Anzeigetrommeln an den amerikanischen National- und den Braunschweiger Ladencontrolkassen von Grimme und Natalis in Braunschweig angegeben werden? Nach meiner Auffassung werden Papierzahlen und -Buchstaben auf die vorher bemalten Metalltrommeln aufgelegt und hernach mit Firniß oder Lack überzogen, eventuell nachher noch im Ofen getrocknet. Jedenfalls aber müssen die

Papierzahlen aber vorher präparirt sein, damit dieselben vom Lack oder Firniß nicht angegriffen werden, auch springen die Zahlen beim Trocknen im Ofen gerne ab.
L. — W. L.

Frage Nr. 109. Wie ist die Vogt'sche Putzpomade hergestellt? Wo erhält man die Rohstoffe und welche Fabrik liefert Standöl?
Hn. M. R.

Frage Nr. 110. Wie stelle ich mir einfach poröse Zellen für galvanische Elemente großer Dimension, zu denen Thonzellen nicht gangbar sind, her? Sind Zellen mit Chromleim empfehlenswerth?
B. H. T.

Frage Nr. 111. Wie vertilge ich aus Divan Motten, die sich über Winter, trotz Klopfen, Lüften und Einstreuen von Naphtalin, darin eingenistet haben?
B. H. T.

Frage Nr. 112. Wozu wird Casein verwendet? Wie wird es verarbeitet in den verschiedenen Formen, in denen es gebraucht wird? Findet Casein Anwendung in der Fabrikation von Papier, Tapeten, Leder, Farben, Leim, Lebensmitteln u. s. w.?
Dhn. M. W.

Frage Nr. 113. Zur Auskleidung größerer Gegenstände aus Zinkblech wünsche ich eine Masse wie Holz, welche folgende Eigenschaften besitzt: Sie muß weich, breiig-flüssig sein, nach 10—20 Stunden muß sie erhärten, dann annähernd die Eigenschaften des Holzes haben und sich mit Meißel, Bohrer u. s. w. bearbeiten lassen!
Str. — Ndf. K. G. B.

Frage Nr. 114. Wer liefert Rollenpapier zur Fabrikation von Pauspapier?
Th. A. M.

Frage Nr. 115. Was ist Gasöl?
G. J. Sch.

Frage Nr. 116. Wie wird Tektorium oder Drahtglas hergestellt?
Mlh. E. D.

Frage Nr. 117. Woraus besteht das sogenannte Stuhlwachs zur Imprägnirung von gepreßten Sitzfournier-Brettchen, um diesen ein lederartiges braunes Aussehen zu geben und wie wird dieses Stuhlwachs erzeugt?
W. F. C.

Frage Nr. 118. Ist die Fabrikation von Torfstreu, auch ohne im Besitze von Torflagern zu sein, lohnend?
Ob.-A. A. H.

Frage Nr. 119. Bei Herstellung von Farbbändern für Schreibmaschinen gelingt es mir nicht, das Band so zu präpariren, daß es so viel Farbe als die amerikanischen Bänder und als nöthig für den Hektographen abgibt. Auch trocknen diese Bänder infolge des starken Glyceringehaltes nicht. Wie soll ich verfahren?
W. A. G.

Frage Nr. 120. Welche Firma in Deutschland liefert kleine, cylindrische Filter aus siebartig durchlöchertem, porösem und feuerfestem Material?
Ga E. S.

Frage Nr. 121. Welche Firma in Deutschland liefert Vulcanfibre?
Ga. E. S.

Frage Nr. 122. Wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Schmirgel- und Glaspapier?
N. C. H.

Frage Nr. 123. Wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Cartonpapier? Wer liefert Maschinen zur Erzeugung von Pausleinen?
N. C. H.

Frage Nr. 124. Wer liefert Maschinen zur Maßstäbe-Fabrikation?
N. C. H.

Frage Nr. 125. Wer liefert Migränstifte?
N. C. H.

Frage Nr. 126. Wie stellt man Rumcouleur aus Kartoffelstärkesyrup her?
Ath. D. G.

Frage Nr. 127. Wie läßt sich aus unreinem Fuselöl ein weißes und wasserfreies Product erzielen?
R. R. B.

Frage Nr. 128. Wie bleicht man Schellack?
R. R. B.

Frage Nr. 129. Woraus besteht die vorgelegte Probe? Wer liefert eventuell diesen Stoff?
Kr. G. F. C.

Frage Nr. 130. Wie werden weiße und farbige Gelatineblätter hergestellt?
B. F. H.

Frage Nr. 131. Leidet die Darstellung einer Politur aus Schellack auf warmem ege oder auf welche Weise kann das Sulzigwerden der Politur vermieden werden? Gibt es cht bessere Recepte zur Herstellung von Polituren?
Kr. E. A.

Frage Nr. 132. Leidet bei der Darstellung von Soda und Chlorkalk auf elektro-ischem Wege nicht die Nachbarschaft in gesundheitlicher Beziehung?
Cr. R. L.

Frage Nr. 133. Gibt es Apparate zur Erzeugung von Wassergas? Gibt es Apparate zur Erzeugung von Gas, um damit einen Motor zu treiben? Wer liefert solche? Kann man ne Wasserkraft von 2—3 Pferdestärken zur Erzeugung von Nebenartikeln verwenden?
G. J. F.

Frage Nr. 134. Wie wird ungarische Bartwichse hergestellt?
H. Th. B.

Frage Nr. 135. Nach welchen Maßen sind die mitgetheilten Recepte zu verstehen?
Cr. M. W.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 101. Accumulatoren nach Edison: Ueber den Accumulator zur Zeit noch nichts bekannt; ob die Erfindung den Werth hat, den ihr die von Ihnen igelegte Zeitungsnotiz zuspricht, bleibt abzuwarten, scheint mir aber höchst zweifelhaft.
B K. B.

Zur Frage Nr. 102. Dynamomaschinenbetrieb: Wenn das Uhrwerk kräftig nug ist, gewiß; doch bezweifle ich, daß ein solches im Handel erhältlich ist. Sollte nicht der ntrieb durch einen kleinen Heißluftmotor vorzuziehen sein?
B. K. B.

Zur Frage Nr. 103. Papier-Manschetten und Maschinen zu deren Herellung: Das Erstere liefern: Gelbke und Benediktus in Dresden, Löbtauerstraße Nr. 20; . Seelig und Hille in Berlin und Dresden; M. Apian-Bennewitz in Leipzig. Entsprechende laschinen liefern: Bruno Neumann in Berlin, S., Dresdenerstraße 38: Josef Eck und Söhne Düsseldorf; Wilh. Ferdin. Heim in Offenbach a. M.; Friedrich Heim und Co. in Offench a. M.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 104. Adresse; Erzeugung niederer Temperatur: Eine here Adresse als die an der bezeichneten Stelle angegebene ist uns nicht bekannt. Uebrigens das Verfahren ja so klar beschrieben, daß die Ausführung keine Schwierigkeiten bieten n, vorausgesetzt, daß das Verfahren nicht patentirt ist, worüber erst nähere Erkundigung zuziehen wäre. Alle Verfahren zur Erzeugung niederer Temperaturen finden Sie, für ne und große Betriebe, in dem Werke: Die Kälte-Industrie von Dr. Koller.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 105. Wasserglas: Man verwendet das 33grädige Wasserglas, ches also in 100 Gewichtstheilen 33 Gewichtstheile festes Wasserglas enthält. Die Steine ssen so lange in der Wasserglaslösung verbleiben, bis sie vollständig erhärtet sind, eine immte Zeit läßt sich, bei der Verschiedenheit der Materialien und deren gegenseitiger Einkung, nicht angeben.
H. E. B.

Zur Frage Nr. 106. Feuerfeste Steine: Ich würde Ihnen, wenn Sie Inorienerde zu verwenden gedenken, empfehlen, Infusorienerde mit etwas Ziegelthon zu verchen, die Mischung in Holzrahmen, die auf trockenen Mauersteinen stehen, einzukneten, Holzrahmen abzunehmen, wenn die Infusorienerde geformt ist und die Formen, welche beliebiger Größe hergestellt werden können, lufttrocken zu machen und sie dann wie uersteine zu brennen. Diese Steine sind sehr fest, feuersicher, hart und dabei so leicht, daß wie Kork auf dem Wasser treiben. Wenn Sie dagegen die Steine aus Infusorienerde mit olin und Sägemehl herstellen wollen, so dürfte Wasserglas das einzige richtige Bindemittel t, namentlich um das Sägemehl feuersicher zu machen.
H. E. B.

Zur Frage Nr. 107. Kunstbutter-Fabrikation: Die Fabrikation von Kunstter behandeln im Speciellen nachfolgende Werke: Lang, Die Fabrikation von Kunstbutter,

3. Auflage; Leuchs, Kunstbutter, Oelschmalz und Schmalzöl; Sell, Kunstbutter. Das erstere Werk kostet 1 M. 80 Pf., die beiden letzteren je 3 M.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 108. Farbiger Aufdruck auf Metall: Im Allgemeinen ist ja das Verfahren zutreffend in der Weise, wie Sie es anführen. Nur ist zu bemerken, daß die Papierzahlen und -Buchstaben auf die vorher bemalten Metalltrommeln mittelst eines guten Klebemittels — Leim mit etwas Glycerin — aufgeklebt und dann mit einem guten Copal- oder Mastixfirniß überzogen werden. Eine andere Präparation ist nicht nothwendig; vor dem Trocknen im Ofen ist entschieden zu warnen, da hierdurch auch bei Anwendung eines tadellosen Klebemittels die Buchstaben u. s. w. sehr gerne abspringen. Man läßt also bei gewöhnlicher Temperatur, im Winter im geheizten Raume, trocknen. Es wäre möglich, daß Ihnen die Mittheilung über die fast kostenlose Methode der Papierbuchstabenerzeugung im Jahrgange 1887, Seite 145 u. ff. sehr nützlich werden könnte.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 109. Putzpomade: Die Vogt'sche Metallputzpomade ist mir zwar nicht in ihrer Zusammensetzung bekannt, aber dieselbe wird nicht wesentlich von anderen bekannten diesbezüglichen Metallputzpomaden abweichen. Eine sehr gute Vorschrift ist folgende: 1 Theil Oxalsäure, 15 Theile Caput mortuum — Engelroth —, 20 Theile Bimsstein, 60 Theile Palmöl, 4 Theile Petroleum. Man nimmt sehr feine Pulver, mischt dieselben sehr innig, schlägt mehrmals durch ein feines Sieb und vermischt mit Palmöl und dem Petroleum; es wird mit Mirbanöl parfumirt. Sehr zweckentsprechende Vorschriften finden Sie auch im Jahrgange 1901 (im gegenwärtigen), Seite 179 und im Jahrgange 1899, Seite 516.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 109. Putzpomade: Die zur Fabrikation von Putzpomade nöthigen Rohstoffe liefert Ihnen jede größere Droguerie. Sollten Sie ganz besonders erhebliche Mengen von Putzpomade erzeugen wollen, so müßten Sie mir die einzelnen Rohstoffe, welche Sie verwenden wollen, speciell angeben, dann könnte ich Ihnen zum Engros-Bezuge die betreffenden Fabrikanten oder erstclassigen Händler angeben. Standöl liefern: Voß und Sievert in Düsseldorf; Erste Rhein. Dampfölraffinerie von Jul. Strömer in Mühlheim a. Rh.; Eugen Schaal in Stuttgart-Feuerbach.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 110. Zellen für galvanische Elemente: Eine Anweisung hierzu finden Sie wohl in dem Werke: W. Ph. Hauck, Die galvanischen Batterien, Accumulatoren und Thermosäulen, 4. Auflage, Preis 3 M. Sie können sich ja dieses Werk vorerst zur Einsichtnahme kommen lassen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 111. Motten: Es gibt nichts Besseres als Naphtalin. Lassen Sie den betreffenden Divan recht sorgfältig ausklopfen und gründlich ausbürsten und streuen Sie dann reichlich Naphtalin überall in alle Fugen, in die Lehnen u. s. w. ein und erneuern Sie dieses gründliche Einstreuen von Naphtalin recht oft.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 112. Caseïn: Caseïn besitzt einen hohen Werth als Nährstoff; in der Zeugdruckerei wird aus Milch gefällter Käsestoff gewaschen, gepreßt, getrocknet und in Alkalien oder Kalk gelöst und als Beize- und Verdickungsmittel und zur Befestigung pulverförmiger Farbstoffe benützt; mit Käsekalk — Quarkleim, Caséogomme — behandelte animalisirte Baumwolle und Leinen nehmen Farbstoffe wie thierische Faser auf; auch dient Käsekalk als Kitt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 113. Auskleidung größerer Gegenstände: Eine Masse, welche allen Ihren Anforderungen entspricht, nach ihrer baldigen Erhärtung sich meißeln, bohren u. s. w. läßt, erhalten Sie, wenn Sie ein Gemenge von Sägespänen, Magnesiumoxyd und Magnesiumchlorid, mit Wasser angeteigt, verwenden. Der Belag kann nach dem Erhärten durch Schleifen mit Bimsstein gut geglättet werden, zeichnet sich durch helle, freundliche Färbung und vollständige Undurchlässigkeit gegenüber Flüssigkeiten aus. Der Ueberzug reißt, springt und wirft sich durch Einwirkung von Feuchtigkeit oder Hitze absolut nicht, läßt sich waschen und kann eventuell später durch Nachschleifen mit Bimsstein wie neu erhalten werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 114. Rollenpapier: Dieses liefern: Actiengesellschaft Couvertfabrik Constanz zu Constanz; Karl Gunscher, Chr. Schülein Nachfolger in München, Baumstraße 4b; Schleicher und Schüll in Düren, Rheinprovinz.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 115. Gasöl: Gasöl ist soviel als leichtes Steinkohlentheeröl, auch soviel als Paraffinöl oder ein aus Braunkohlentheer gewonnenes Schmieröl.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 116. Tektorium: Als Ersatz für Glas verwendet man einen Stoff, der durch Auftragen eines Firnisses auf engmaschige Gewebe von feinem Eisendraht hergestellt wird. Der Firniß besteht im Wesentlichen aus gutem Leinöl, in welches man die senkrecht hängenden Drahtgewebe wiederholt, bis zu zwölfmal, eintaucht. Nach jeder Eintauchung wird die anhaftende dünne Oelschichte in warmer Luft getrocknet. Der so gewonnene, dem durchscheinenden Wachstaffet sehr ähnliche Stoff ist fest, sehr biegsam und daher zur Verwendung für Oberlichter, Gewächshäuser, photographische Aufnahmsräume sehr geeignet. Das Gewebe wird in Stücken von 3 m Länge und 1,2 m Breite hergestellt; die Eindeckung kann daher mit viel weniger Fugen hergestellt werden, als bei Verwendung von Glas. Zur Dichtung der verbleibenden Nähte wird derselbe Firniß verwendet, mit dem das Gewebe bedeckt ist. — Auch im Jahrgange 1897, Seite 176, finden Sie weitere Mittheilungen über Drahtglas.

M. D.

Zur Frage Nr. 117. Stuhlwachs: 500 g Gelbholz und 240 g Fernambukholz, gekocht mit 48 kg Seifensiederlauge und 240 g Potasche so lange, bis nur 12 l Flüssigkeit übrig sind. In abgeseihter Flüssigkeit 60 g Orlean und 1,45 g Wachs unter Wärme zergehen lassen und bis zum Erkalten umrühren.

W. E. D.

Zur Frage Nr. 118. Torfstreu: Ohne im Besitze von Torflagern zu sein, ist es absolut unmöglich, an eine Rentabilität der Herstellung von Torfstreu zu denken.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 119. Farbbänder für Schreibmaschinen: Der Fehler bei Ihrem Verfahren liegt lediglich in einem zu großen Glyceringehalte; ermäßigen Sie denselben, so werden Sie, vorausgesetzt, daß das verwendete Papier zweckentsprechend ist, gute Resultate erreichen.

W. E. B.

Zur Frage Nr. 120. Filter: Diese Filter könnten Ihnen vielleicht Schleicher und Schüll in Düren, Rheinpreußen, liefern.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 121. Vulkanfibre: Das Gewünschte liefern: Deutsche Vulkanfibre-Gesellschaft Kassel zu Kassel; Julius Kathe in Köln-Deutz; Karl Schirp in Köln a. Rh.; G. F. Langer in Hohenstein-Ernstthal i. S.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 122. Maschinen zur Erzeugung von Schmirgel- und Glaspapier: Diese liefern: H. F. Stollberg in Offenbach a. M. und Ferd. Flinsch in Offenbach a. M.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 123. Maschinen für Cartonpapier und Pausleinen: Erstere liefern: Maschinenfabrik Germania, vorm. F. S. Schwalbe und Söhne in Chemnitz; Karl Krause in Leipzig, Zweinaundorferstraße 59; Maschinenbauanstalt Golzern in Golzern; letztere liefern: Ferd. Flinsch in Offenbach a. M.; H. F. Stollberg in Offenbach a. M.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 124. Maschinen zur Maßstäbe-Fabrikation: Diese werden liefern: Berliner Werkzeugmaschinenfabrik, vorm. L. Sentker in Berlin, N. Müllerstraße 35; Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik, vorm. Joh. Zimmermann in Chemnitz.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 125 Migränstifte: Abgesehen davon, daß dieselben jede Droguerie liefert, können Sie die Migränstifte in jeder beliebigen Menge durch Schering's Grüne Apotheke in Berlin beziehen.

M. D. R.

Zur Frage Nr 126. Rumcouleur: Wir bringen im nächsten Hefte eine eingehende Darstellung der Fabrikation von Couleur aus Stärkezucker, und erlauben uns, Sie darauf als Beantwortung Ihrer Frage aufmerksam zu machen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 127. Fuselöl: Das Gewünschte läßt sich ausschließlich nur durch wiederholte Rectificationen erreichen. Die Farbe ließe sich mit Thierkohle beseitigen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 128. Bleichen von Schellack: Es gibt verschiedene Methoden, um Schellack zu bleichen. Entweder: Man vertheilt 0,5 kg Chlorkalk in 2 kg Wasser, fügt solange Pottasche zu, als noch ein Niederschlag entsteht und filtrirt die Flüssigkeit. Zu derselben wird eine Lösung von 0,5 kg braunem Schellack in starkem Weingeist gefügt, gemischt und eine halbe Stunde stehen gelassen. Man setzt dann solange mit Wasser verdünnte Salzsäure zu, als noch ein Niederschlag entsteht, wäscht das ausgefällte Harz wiederholt mit

Wasser und schmilzt es dann unter Wasser zu einem Klumpen. Man erhält den Schellack dann als weiße, seidenglänzende Masse. Oder: a) 2,5 kg Schellack werden in einer Lösung von 1 kg Soda in 60 l Wasser gelöst; b) 3 kg Chlorkalk werden mit Wasser angerührt, die Flüssigkeit mit Soda versetzt, solange ein Niederschlag entsteht, filtrirt, mit Wasser auf 60 l verdünnt, die Flüssigkeit a) und b) vereinigt und so viel Salzsäure zugefügt, daß sich der Niederschlag beim Schütteln eben noch löst und zwei Tage dem Sonnenlichte ausgesetzt, filtrirt, 50 g schwefligsaures Natron zugefügt und so viel Salzsäure zugegossen, daß alles Harz gefällt wird. Man wäscht letzteres wiederholt mit Wasser, schmilzt es schließlich unter Wasser und rollt es zu Stangen aus.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 129. Probe: Die eingesandte Probe ist lediglich Celluloid. Sie können dasselbe in allen Farben beziehen von der Rheinischen Gummi- und Celluloidfabrik in Mannheim; Deutsche Celluloidmanufactur Willy Lubenov in Berlin, C. a. d. Stadtbahn 41; Eilenburger Celluloidfabrik von Gandlitz, Wolf und Michael in Eilenburg.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 130. Farbige Gelatineblätter: 5 kg feiner Knochenleim werden durch 48 Stunden mit oft gewechseltem Wasser behandelt, das Wasser abgegossen, der Leim bei sehr gelinder Wärme geschmolzen, 7,5 g in Wasser gelöste Oxalsäure zugefügt, dann 0,5 l Spiritus und eine Lösung von 15 g Candiszucker zugesetzt. Man färbt die Gelatine durch Zusetzen von Anilinfarben und gießt die ölige Masse auf Glastafeln aus, von welchen sie sich nach dem Austrocknen leicht ablösen läßt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 131. Polituren: Außer verschiedenen Mittheilungen über Poliren und Politurmitteln in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" — Jahrgang 1899, Seite 328; Jahrgang 1897, Seite 110, 111, 373; Jahrgang 1894, Seite 329, 330; Jahrgang 1893, Seite 160, 511; Jahrgang 1890, Seite 403, 404, 405, 406 u. s. w. — finden Sie alles Wissenswerthe in dem Werke: „Die technischen Vollendungsarbeiten der Holz-Industrie" von Andés, dritte Auflage.

M. D. R.

Zur Frage 132. Elektrolytische Darstellung von Soda und Chlorkalk: Es sind bei dieser Fabrikation weder hygienische Bedenken für die Nachbarschaft, noch Gefahren für Ländereien, Gärtnereien u. s. w. zu befürchten.

H. E. B.

Zur Frage 133. Wassergas, Gas, Wasserkraft: Die gewünschten Einrichtungen liefern Ihnen: Gasmaschinenfabrik Amberg in Amberg; Inderau und Co. in Dresden; Heinrich Hirzel in Leipzig — Specialität: Wassergasapparate ; Jul. Bilfinger in Stuttgart, Panoramastraße 1 — Gaserzeugungsmaschinen. — Die betreffende Wasserkraft läßt sich zu kleineren Fabrikationen, die ich nicht benennen kann, da ich Ihren Hauptbetrieb nicht weiß, wohl verwenden.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 134. Ungarische Bartwichse: 1. 30 weißes Wachs schmelzen, 20 medicinische Seife mit $6^2/_3$ weißem arabischem Gummi und $13^1/_3$ Wasser verrieben, unter stetem Umrühren dem im Wasserbade stehenden warmen Wachs zugesetzt, 60 Rosenwasser zugefügt und mit 1 Bergamottöl und $^1/_3$ Rosenöl parfumirt; 2. 2 weißes Wachs, 3 venetianische Seife, 6 Rosenwasser, 1 bis 1,5 arabisches Gummi, $^1/_{40}$ Rosenöl; 3. 150 gelbes Wachs, 60 gereinigten Talg geschmolzen, wenn alles flüssig, 1 Perubalsam, 0,2 Bergamottöl, 0,5 Citronenöl, 0,1 Bittermandelöl und 0,1 Moschus zugesetzt. Die Masse wird auf Platten ausgegossen, in Stangen geformt und in Papier verpackt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 135. Maße: Die angegebenen Maße sind entweder allgemeine Zahlen, beispielsweise Fett 13, Oel 20, können also bemessen werden als 13 kg Fett, oder 13 g Fett u. s. w., oder es sind die Maßbezeichnungen selbst angegeben in g, kg u. s. w.

M. D. R.

Briefkasten.

H. S. in Leipzig. Zur Berichterstattung über die neuesten, praktischen Erfahrungen in der Elektrotechnik haben wir eine bewährte jüngere Kraft gewonnen, die in regelmäßigen Beiträgen Neues und Bewährtes mittheilen wird. — **P. L. in W.** Das Manuscript steht zu Ihrer Verfügung, wir können davon einen Gebrauch nicht machen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION,
—{FOR THE}—
ART OF BREWING.

Meine praktischen Arbeitserfahrungen.

Praktische Anleitung zur Herstellung gehärteter eiserner Spindeln und Lagerbüchsen.

Original-Mittheilung von **F. Holey**, Werkführer der Oesterreichischen Nordwestbahn.

(Nachdruck untersagt.)

In meinem Artikel „Ueber Schmirgelschleifmaschinen" Jahrgang XXVII, Heft 8, Seite 337—339 habe ich über dieselben und über die damit hergestellten Arbeiten nur im Allgemeinen gesprochen; diesmal will ich eine specielle Schmirgelschleifarbeit und zwar die Herstellung von gehärteten eisernen Spindeln, Bolzen, Büchsen u. s. w. etwas näher beschreiben.

Früher wurden fast ausschließlich Spindeln, Wellen, Charnierbolzen u. dergl. nur aus ungehärtetem Schmiedeeisen angefertigt und diese in Metall- oder Compositionslagern, also immer in einem weicheren Metall, gelagert, bezw. laufen gelassen.

In neuerer Zeit breitet sich die Verwendung von oberflächlich gehärteten (eingesetzten) schmiedeeisernen Spindeln ꝛc. in ebenfalls gehärteten schmiedeeisernen Lagern, Büchsen u. s. w. auf immer weitere Gebiete aus, und ist dies hauptsächlich für Präcisionsmechanismus von größtem Vortheil.

Zur Herstellung der Wellen, Spindeln und Bolzen ist ein feinkörniges Schmiedeeisen zu wählen und ist beim Schmieden darauf zu achten, daß Ansätze, Köpfe und Bunde nicht durch Aufschweißen oder Aufstauchen, sondern immer durch Ausschmieden aus dem Vollen hergestellt werden, da aufgestauchte oder aufgeschweißte Theile bei der nachfolgenden Härtung durch das sogenannte Einsetzen leicht rissig werden.

Aus demselben Grunde sollen auch die Lager und Büchsen nicht geschweißt, sondern aus dem Vollen gelocht nnd gebohrt werden. In letzterer Zeit werden für solche Büchsen mit Vortheil nahtlose Mannesmannrohre verwendet.

Nach dem Schmieden werden alle Bestandtheile auf das Maß gedreht, wobei bleibende Drehriefen sorgfältig vermieden werden, da sie das nachherige exacte Schleifen erschweren. Die Büchsen und Lager müssen sich auf die dazu gehörigen Spindeln oder Wellen nach dem Drehen leicht aufschieben lassen, da alle Bestandtheile im Einsatz etwas wachsen, d. h. die Bolzen werden im Durch-

messer etwas stärker und die Büchsen im Loch etwas kleiner, welcher Umstand gerade dem genauen Zusammenpassen durch Schleifen von höchstem Vortheil ist.

Neben den Köpfen, Bunden und Wulsten auf den Spindeln, Wellen oder Bolzen werden kleine halbrunde Nuten eingedreht, um dort beim Schleifen mit der Schmirgelscheibe keinen Ansatz zu erhalten. Nach dem Drehen kommen alle Bestandtheile zur oberflächlichen Härtung in den Einsatz.

Einsatzmethoden und Materialien hiezu gibt es sehr viele und führe ich nachstehend nur ein selbsterprobtes gutes Verfahren an.

Auf den Boden eines blechernen Kastens wird eine mindestens 2 Zoll hohe Schichte kleiner Hornabfälle ausgebreitet und darauf die einzusetzenden Bestandtheile so gelagert, daß sie sich gegenseitig nicht berühren. Darüber wird nun ebenfalls eine ziemlich hohe Schichte von Hornabfällen geschüttet und dann mit einem übergreifenden blechernen Deckel verschlossen. Die Fugen zwischen Kasten und Deckel werden mit im Wasser angemachtem Lehm, dem, damit er im Feuer nicht rissig wird und abspringt, etwas Salz beigemischt ist, verschmiert.

Sind Einsatzbestandtheile vorhanden, welche an einzelnen Stellen weich bleiben, also keine Härte annehmen sollen, so werden sie ebenfalls dick mit Lehm bestrichen. Dieser so vorbereitete Kasten kommt entweder in ein offenes Kohlenfeuer oder besser in einen Flammofen, und wird durch 8—16 Stunden, je nach dem Quantum, ununterbrochen in heller Rothglühhitze erhalten. Der Kasten muß auf zwei eisernen Unterlagen oder zwei Ziegeln stehen, damit auch die untere Fläche vom Feuer bestrichen werden kann.

Nach dem Herausnehmen werden die noch glühenden Bestandtheile in einem entsprechend großen Wasserbehälter abgekühlt. Die Erfahrung hat gezeigt, daß, um einen guten Einsatz (Härte) zu erhalten, das gleiche Gewicht an Hornabfällen und Einsatztheilen genommen werden muß.

Als Beigabe zu den Hornabfällen können auch gebrannte und gestoßene Knochen verwendet werden. Die schon einmal gebrauchte Einsatzmasse kann auch zum Theil mit frischen Hornabfällen vermischt ein zweitesmal wieder verwendet werden. Bei sorgfältiger gleich stark bleibender Feuerung, welche überhaupt für einen guten Einsatz maßgebend ist, dringt die äußere Härtung bis zu $1^1/_2$ mm Tiefe ein. Um die Stärke eines jeden gemachten Einsatzes kennen zu lernen, werden Probestücke aus dem gleichen Material beigegeben und dann gebrochen; die äußere durch obiges Verfahren hart gewordene Kruste zeichnet sich am gebrochenen Querschnitte als eine feinkörnige weiße Schichte gegen den dunkleren, sehnigen inneren Theil ab.

Nach dem vorbeschriebenen Härtungsproceß werden die längeren Bestandtheile zwischen den Körnern einer Drehbank untersucht, ob sie sich nicht verzogen haben. Ist dies der Fall, so müssen sie mit einer Presse vorsichtig wieder gerade gerichtet werden. Das Schleifen derselben geschieht, indem man sie auf einer Drehbank einspannt und rotiren läßt. Auf dem Supporte ist ein Schleifapparat, welcher von einem eigenen Vorgelege angetrieben wird, eingespannt und wird mittelst der Drehbankleitspindel längs des zu schleifenden Gegenstandes unter leichter Berührung mit der Schmirgelscheibe hin- und hergesteuert, wobei die erhabenen Theile nach und nach weggenommen werden, bis schließlich die ganze

rfläche vollkommen rund geschliffen ist. Die von der Schmirgelscheibe herrenden feinen Risse müssen mit feinem Staubschmirgel auspolirt werden.

Der zu schleifende Gegenstand hat im gleichen Sinne wie die Schmirgelibe zu rotiren, mit dem Unterschiede, daß ersterer circa 60—80, letztere aber)0—2000 Umdrehungen in der Minute macht.

Um eine exacte Arbeit zu erzielen, ist außer einem oftmaligen Hin- und streichen mit der Schmirgelscheibe unter ganz leichter Berührung mit dem genstande, noch eine ganz genaue Lagerung der Drehbankspindel und des leifappärates nothwendig, um ein Hüpfen und Zittern zu vermeiden.

Die Lagerbüchsen werden nach dem Einsatz in die dazu gehörigen Bestandle eingepreßt und müssen ebenfalls, um die gewünschte Genauigkeit zu erten, ausgeschliffen werden. Zu diesem Zwecke sind wieder speciell construirte leifapparate nothwendig, welche entweder auf der Drehbankspindel oder auf Supporte befestigt sind und der Hauptsache nach aus einer schwachen, die mirgelscheibe tragenden schnelllaufenden Schleifspindel, welche sich gegen eine gsamlaufende Lagerspindel excentrisch verstellen, bestehen. Die Schmirgelscheibe ht sich hier also einmal mit großer Geschwindigkeit um die eigene Achse und itens mit einer geringen Umlaufszahl pro Minute in einem kleineren oder ßeren je nach Bedarf einstellbaren Kreise um die Achse der Hauptspindel. Die zuschleifende Büchse wird dem Schleifapparat gegenüber auf der Planscheibe r auf einem Winkel am Support festgespannt.

Durch diese Anordnung kann man gehärtete Büchsen und Lager an dem eren Umfang auf das durch den schon vorher geschliffenen Bolzen ꝛc. begene Maß schleifen.

Auf vorbeschriebene Art hergestellte Bestandtheile laufen sich im Betriebe gelblank und halten jahrelang ohne einen nennenswerthen Verschleiß.

Geschildertes ist nur ein ganz geringer Theil jener Arbeit, welche mit hmirgelschleifmaschinen geleistet werden kann und in jedem maschinellen Betriebe, Metall verarbeitet wird, ist die eine oder die andere Arbeit zu finden, die t auf einem anderen Wege geleistet wird, welche rationeller und billiger durch hmirgelschleifmaschinen hergestellt werden könnte.

Aus den zahlreichen Arbeitsgegenständen, welche damit bearbeitet werden, l ich nur einige nachstehend anführen u. zw.: Circularsägen, Messer jeder Art d für alle Zwecke, Spielwaaren, Schiefertafeln, Holz, Schlosserwerkzeuge, Walzen Müllerei, Amboßstöcke, Herdplatten, Gußstücke jeder Art u. s. w., u. s. w.

Ich bin gerne bereit, auf diesbezügliche Anfragen Auskunft zu ertheilen d leistungsfähige Firmen, die solche Specialmaschinen bauen, bekannt zu geben.

rfahren, Rostflecke (Eisenoxyd*) aus Wäsche zu entfernen.

riginal-Mittheilung aus eigener Erfahrung von **J. Bloch**, Phototechniker in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

Die Leinenfaser, ebenso Baumwolle, hält durch ihre Porosität die Eisenbindung fest, als bildete sie mit letzterer eine chemische Verbindung.

* Eigentlich Eisenoxydhydrat.

Diese gelben, bis gelbrothen Eisenflecke entstehen, wenn feuchte Wäsche mit eisernen Gegenständen längere oder kürzere Zeit in Contact geräth, z. B. mit Stahlknöpfen, Nägeln, Eisengeländern, mangelhaft verzinnten Eisenblechtöpfen und stählernen Geräthschaften überhaupt, ferner durch Contact mit Eisenoxydhydrat ausscheidenden chemischen Stoffen wie z. B. Eisenvitriol.

Solche Flecke haften bekanntlich sehr hartnäckig und widerstehen den meisten bisher angewandten chemischen Agentien, welche die Gewebefaser angreifen, so daß Löcher in den betreffenden Wäschestücken entstehen, was noch weniger empfehlenswerth, als die Belassung des Fleckes selbst erscheint.

Ein Verfahren, welches die Wäschefaser nicht zerstört und die Eisenflecke ganz sicher entfernt, wird nachstehend angegeben; es sei jedoch aufmerksam gemacht, daß farbige Wäschestücke wie Cottondrucke in Bezug der Farbmuster nicht berücksichtigt werden können und daß die Fortschaffung der Flecke etwas Geduld erfordert.

Die mit Eisenflecken behafteten Wäschestücke werden in reinem, trockenem, jedoch nicht appretirtem (gestärktem) Zustand mit einer Auflösung von krystallisirter Citronensäure 1:2 an den Fleckstellen reichlich befeuchtet. Hat man keine Citronensäure zur Hand, so nehme man frische, kräftig saure Citronen, wie man sie für einige Pfennige überall erhält, und presse deren Säure direct über die Flecken, nicht zu sparsam, aber auch nicht zu viel aus. Man läßt fast eintrocknen, wiederholt den Säureaufguß. Durch die Citronensäure wird das in der Wäsche enthaltene Eisenoxyd unfehlbar in lösliches citronensaures Eisenoxyd übergeführt und aufgelöst. Man feuchtet den Fleck am besten vorher mit etwas rectificirtem Weingeist an, wenn er sich fettig zeigt und widersteht. Man wäscht das entstandene citronensaure Eisenoxyd nach eingetretener theilweiser Ausbleichung des Fleckens sorgfältig in reinem, oft gewechseltem Wasser aus, um eine Verbreitung des Gelbtones zu verhüten. Die Wäschestücke werden danach wieder getrocknet und das Verfahren wiederholt, wonach der Flecken stark ausgebleicht erscheint. Man trägt nach Auswaschung und Trocknung noch höchstens ein drittesmal die Citronensäure auf, läßt gut einwirken und wäscht erst in reinem Wasser, dann mit guter alkalischer Seife nach, eventuell mit einer weichen Bürste. Die nun ohnehin kaum mehr sichtbaren Fleckreſtchen verschwinden beim gewöhnlichen Waschen vollständig.

Neuerungen in der Pelz-Färberei.

Ueber ein neues Verfahren zur Vorbereitung von Pelzen zum Färben.

Mittheilung von Dr. B.

Die Färberei von Pelzen war bisher fast ausschließlich auf die Anwendung von Holzfarben wie Fernambuc ꝛc. angewiesen, weil die Aufnahmefähigkeit dieser Materials für künstliche Farbstoffe eine zu geringe und die Anwendung einer höheren Temperatur, welche das Auffärben erleichtern würde, wegen Empfindlichkeit des Leders gegen Hitze ausgeschlossen ist. L. Cassella & Co. haben nun eine Methode gefunden, welche die bisher vorhandenen Schwierigkeiten hebt und ermöglicht, Pelze in einfacher Weise auch mit künstlichen Farbstoffen zu färben.

Diese Präparation besteht in einer doppelten Beizung: Einer sogenannten Chromgerbung und darauf folgender Chlorirung. Beide Methoden sind einzeln für sich, für andere Zwecke der Pelzfärberei schon verwendet worden, aber der beabsichtigte Effect tritt nur ein, wenn man diese Reactionen hintereinander ausführt, da diese Doppelwirkung augenscheinlich eine ganz andere chemische Veränderung der Pelze verursacht als die Einzelnwirkung. Selbst leichtlösliche Theerfarben, wie namentlich die Sulfosäuren, lassen sich auf so präparirtem Pelzwerk vollkommen fixiren. Zur Ausführung wäscht man die vorher mit Alaun und Kochsalz ausgegerbten Pelze mit Seifenwasser und bringt sie dann in ein Bad, welches Chromchlorid, Thonerde, Kochsalz und essigsaures Natron enthält. Hat man sich durch Anschneiden des Leders überzeugt, daß dasselbe von der Flüssigkeit durchdrungen ist, dann gibt man etwas Chromchlorid zu, läßt die Felle nach gründlichem Umrühren 36 Stunden in diesem Bade, spült und preßt ab. Hierauf legt man die Felle in Salzsäure und Wasser, quetscht ab und bringt die Felle in eine Chlorkalklösung. Nach 25 Minuten langen Hantiren gibt man etwas Salzsäure hinzu, behandelt noch 10 Minuten und geht auf das erste Säurebad zurück. Hierin bewegt man die Felle circa $^1/_4$ Stunde lang und spült mit kaltem Wasser nach. Um alles Chlor aus den Haaren zu entfernen, behandelt man mit Natriumhyposulfitlösung, und schließlich mit Wasser. Nach dem Ausschleudern geht man in das auf 50° C. erhitzte Färbebad ein, welches beispielweise für Schwarz besetzt ist mit Naphtylamin 4% vom Pelzgewicht, Orange E. N. Z. 0,25 % vom Pelzgewicht, Glaubersalz 10% vom Pelzgewicht und endlich Essigsäure 5% vom Pelzgewicht. Die Temperatur wird schnell auf 75° C. getrieben. Nach $^1/_4$ Stunde gibt man noch Weinstein circa 10% vom Pelzgewicht hinzu, färbt bei gleicher Temperatur 1 Stunde und läßt im Bade erkalten. Nach sorgfältigem Spülen wird ausgeschleudert und getrocknet. Die trockenen Felle werden in feuchte Sägespäne gepackt, durchfeuchtet und weich gemacht.

Die Concentration und Zusammensetzung der Chromlösung, wie auch die Stärke der Chlorirung richtet sich stets nach der natürlichen Beschaffenheit und der Vergerbung der Pelze.

Elektrotechnische Notizen.

Zur Osmiumlampe.

Original-Mittheilung von **R. Bieske**.

In Ergänzung unserer Mittheilung im Jahrgange 1901, Seite 49 und 50 können wir weiter berichten, daß die Bedenken, welche von verschiedenen Seiten hinsichtlich der Gefährlichkeit der Osmiumlampe erhoben wurden, wohl am besten durch den Hinweis darauf beseitigt werden, daß in Wien die Beleuchtung der kaiserlichen Hofburg, der Hofoper und des Burgtheaters in eine solche durch Auer-Glühlampen umgeändert werden soll.

Was die Oekonomie der Lampe betrifft, so hat sich gezeigt, daß bei neuen Lampen die Normalkerze mit 1,45 Watt erzeugt werden kann, ein Betrag, der nach 1000—1500 Brennstunden erst auf 1,6 bis 1,7 Watt gestiegen ist, so daß selbst nach so langer Brenndauer — eine gewöhnliche Glühlampe, die die

Normalkerze mit 3,3 Watt liefert, wird am beſten nach 600 Brennſtunden ausgewechſelt, da nach dieſer Zeit ihre Leuchtkraft bedeutend nachläßt — noch immer eine Erſparniß von 50—60% gegenüber den Kohlefaden-Glühlampen vorhanden iſt. Allerdings ſollen bei den neueſten Nernſt-Lampen auch Beträge von 1,6 bis 1,7 pro Kerze erreicht ſein; doch verlautet darüber noch nichts Genaues.

Berichte über die neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen im Gebiete der Technik.

Praktiſche Anleitung zum Färben der Knochen.

Mittheilung von **Wilhelm Friedberg**.

Die genügend entfetteten Knochen müſſen vor dem eigentlichen Färben einer vorbereitenden Operation unterzogen werden, welche man als das Beizen bezeichnet. Als Beizflüſſigkeit wendet man in der Regel eine Flüſſigkeit von folgender Zuſammenſetzung an:

Weinſäure	30 g
gelöſt in Waſſer	350 „
und vermiſcht mit Salpeterſäure	50 „

Man legt die Knochen in dieſe Flüſſigkeit ein, läßt ſie in derſelben eine Stunde lang liegen und ſpült ſie, ohne ſie viel mit den Händen zu berühren, mit viel Waſſer ab, wornach ſie ſofort gefärbt werden können. Da wir gegenwärtig Theerfarbſtoffe in allen Farben beſitzen, welche in Waſſer vollkommen löslich ſind, und dieſe Farbſtoffe ſich aus den Löſungen unmittelbar niederſchlagen, ſo beſteht die einfachſte Art, Knochen und Elfenbein zu färben, darin, daß man die fertigen Gegenſtände in die Löſungen der Farbſtoffe legt, ſolange in denſelben beläßt, bis ſie den gewünſchten Farbenton angenommen haben' ſodann abſpült, trocknet und auf Hochglanz polirt.

Da aber für das Färben der Knochen noch andere Vorſchriften exiſtiren, laſſen wir einige derſelben hier folgen.

Für Gelb:

1. Pikrinſäure	10 g
gelöſt in Alkohol	250 „

Durch Zuſatz einiger Tropfen Fuchſinlöſung kann man das reine Gelb in Orange abtönen.

2. A. Doppeltchromſaures Kali	10 g
gelöſt in Waſſer	150 „
B. Bleizucker	10 „
gelöſt in Waſſer	100 „

Die Gegenſtände werden zuerſt durch einige Stunden in die Löſung A gelegt, raſch mit Waſſer geſpült und durch eine Stunde in die Löſung B gelegt.

Für Roth:

1. A. Zinnsalz . . . . . 10 g
   gelöst in Wasser . . . . . 100 „
   B. Cochenille . . . . . 10 „
   gekocht mit Wasser . . . . . 100 „
   Man beizt mit der Flüssigkeit A und färbt mit B aus.
2. Zinnsalzbeize wie bei 1., dann ausgefärbt in einer Abkochung von 1 kg Rothholz und 2 l Wasser.

Für Orange:

Zuerst gelb färben, dann nochmals in einem Färbbad für Roth ausfärben.

Für Grün:

Zuerst gelb färben und dann in einer der für Blau angegebenen Farbe ausfärben oder direct mit der Smaragdgrün genannten Theerfarbe.

Für Blau:

1. A. Gelbes Blutlaugensalz . . . . . 1 g
   gelöst in Wasser . . . . . 10 „
   B. Eisenchlorid . . . . . 1 „
   gelöst in Wasser . . . . . 10 „
   Zuerst durch sechs Stunden in die Flüssigkeit A, dann eine Stunde in die Flüssigkeit B legen.
2. Die Gegenstände werden in einer Lösung von Indigocarmin in Wasser gelegt.

Für Violett:

Zuerst in der Indigocarminlösung gefärbt und dann mit einem Roth, am besten Fuchsinlösung, überfärbt.

Für Braun:

Man legt in eine Lösung von 1 Theil Pottasche in 10 Theilen Wasser und besteicht dann mit einer Lösung von 1 Theil Pyrogallussäure in 10 bis 20 Theilen Wasser.

Für Grau:

Man legt in eine Lösung von 1 Theil doppeltchromsaurem Kali in 200 Theilen Wasser und nach sechs Stunden in eine sehr verdünnte Abkochung von Blauholz in Wasser. Je concentrirter man letztere nimmt, desto dunkler wird die Färbung.

Für Schwarz:

Man behandelt die Gegenstände ganz so, wie für das Graufärben angegeben wurde, nimmt jedoch die Blauholzabkochung concentrirter, spült nach dem Ausfärben mit Wasser ab und bestreicht schließlich mit einer Lösung von 1 Theil Eisenvitriol in 10 Theilen Wasser.

Färben von Glühlampen.

Für Illuminationen und decorative Zwecke ist es nöthig, die Glühlampen in verschiedenen Farben herzustellen. In der Fabrik hergestellte Lampen aus farbigem Glase sind in der Beständigkeit des Effectes wohl (Metallarb.) die

besten, für momentane Beleuchtung aber, da sehr kostspielig, nicht zu empfehlen. Es werden zu solchen Zwecken die Lampen von Außen mit einem farbigen Ueberzug versehen.

Während Lampen aus echtem Glase um K 0,60 bis 1,80 per Stück theurer sind, kosten gefärbte Lampen nur 5 bis 10 h per Stück mehr. Man verwendet zum Färben meist die sogenannten Tauchlacke in den Farben: Roth, Blau, Grün oder Gelb. Die Farben gießt man in ein Gefäß mit entsprechender Oeffnung. Die Lampe ist vorher gut zu säubern und über einer Flamme leicht zu erwärmen und gleich darauf in die Farbe einzutauchen; darauf ist die Lampe durch Anbringen eines Drahtes oder Einsetzen in die Fassung mit der Spitze nach unten aufzuhängen. Der sich an der Spitze sammelnde und nicht mehr abtropfende Lack ist durch Abtupfen zu entfernen. In Betrieben, wo Strom vorhanden ist, schaltet man 10 oder mehr Lampen in Reihen mit ungefähr 70 % der normalen Spannung ein; die Lampen sind hängend anzubringen, und man schiebt, wenn die Lampen einige Minuten gebrannt, das Gefäß mit der Farbe von unten über die Lampe. Ist der Lack getrocknet, so läßt man die Lampen mit voller Spannung leuchten, um den zu Anfang auftretenden widerlich süßen Geruch des in der Farbe enthaltenen Amyläthers auszutreiben; auch haftet der Lack dadurch besser an der Glaswand. Ist der Lack durch den Gebrauch ausgebleicht, so kann man denselben durch denaturirten Spiritus abwaschen und die Lampen entweder wieder von neuem färben oder auch als farblos verwenden.

Sehr gut bewährt sich auch ein Ueberzug aus Collodium von 4 %, welchem man durch Zusatz von Anilin die gewünschte Farbe gegeben hat; das Verfahren ist genau dasselbe wie vorher.

Auch eine Gelatinelösung, durch Anilin gefärbt, eignet sich warm angewandt zum Färben der Lampen. Zum Mattiren der Lampen verwendet man am besten die sogenannten Mattätzbäder. Da zu diesen Arbeiten jedoch eine besondere Einrichtung nöthig ist, so ist anzurathen, geätzte Lampen von der Fabrik zu beziehen. Die Anwendung von sogenanntem Mattlack ist nicht zu empfehlen, da derselbe beim Einschalten sehr leicht bräunt, wodurch die Lampe unansehnlich wird.

Erfahrungen in der Kleinbrauerei.

Wir sind der Ueberzeugung, daß mancher Kleinbrauer mit mangelhafter Einrichtung durch Herstellung einer ähnlichen Anlage, wie sie hier weiter beschrieben werden soll, dem Unterliegen aus dem Wege gehen kann und sich dann vor der Concurrenz sichert, daß ihm diese keine unnöthigen Sorgen zu bereiten imstande ist. Der Verfasser berichtet über seine Kleinbrauereianlage im „Bierbrauer“ von Ehrich: Wir verfügen über zwei Bäche, über einen mit kurzem und einen anderen mit langem Laufe. Der kurzfließende gestattete uns, den Betrieb diesen Winter bei —21 ° R. aufrecht zu erhalten. Der Bach mit langem Lauf kommt während der kalten Monate so zur Brauerei, daß wir sein Wasser zum Kühlen der Würze und des Bieres in den Gährbottichen benutzen können. Ein ergiebiger Eisteich in ganz unmittelbarer Nähe — 500 m —, sowie leichte Beförderung in den Keller hilft wesentlich mit arbeiten. Bei unserer Anlage, die

mit solchen günstigen Factoren versehen ist, wurde auch das Eisschmelzwasser nutzbar gemacht. Die übrige Lage des Grundstückes erlaubte uns, an der einen Straßenseite den Keller etwa 5 bis 6 m in die Erde, die Kellersohle, sowie den Ausgang des Abziehkellers mit der Schwankhalle und dem Hofe gleichzulegen. Senklöcher konnten umgangen werden, die Schmutzwasser-Ausläufe sind mit besonderem Abschluß versehen.

Die Feuerungsanlage für den combinirten Maisch- und Würzekessel wurde von einer Specialfirma so angelegt, daß ohne besondere Feuerung das Wasser im Vorwärmer heiß und zum Ueberschwänzen mit 65 bis 70° R. verwendet wird. Durch Ehrich's Verfahren unter Wegfall der Lautermaische hatten wir während der Sommermonate pro Centner Malz mit einem Verbrauch von 28 Pfund westphälischer Kohle zu rechnen, heißes Wasser für den Betrieb mit eingerechnet. Späne, die sehr viel kosten würden, könnten in jedem Geschäft in Wegfall kommen. Jetzt kommt ausschließlich eigenes Malz aus gerade nicht vorzüglicher Gerste zum Versieden. Die monatliche Durchschnittausbeute gestaltete sich im Februar wie folgt: Von jedem Centner Malz wurden 316 Centner heiße Würze zu 10,97 % gezogen = 67,3 %. Die Anstellwürze weist im Mittel 11,8 % auf, wird mit 5 % B. eingestellt, steigt bis 8 ° B. und wird mit 3 ° B. gefaßt. Vergährungsgrad = 65 %. Ein guter Lagerkeller für den Kleinbrauer ist nur im Schaarsystem zu finden. Unsere Keller für Bier und Eis, außer Gähr- und Abziehkeller, haben 1992 cbm Rauminhalt, wobei die Höhe die Hauptrolle spielt. In diesem Januar lag über 2 m Eis auf den Fässern, ehe neues Eis darauf kam. Die gefaßten Biere werden nach einmaligem Ausstoßen ohne Auffüllen zugeschraubt und machen bei 0,5 ° R. eine ruhige Nachgährung durch, was die Spundapparate von Barczewski anzeigen. Das Bier hat seit dem ersten Ausstoß dieser neuen Brauerei immer mehr an Beliebtheit unter dem biertrinkenden Publicum gewonnen. Den Mehrumsatz von über 1000 hl für das erste Geschäftsjahr hat unser Betrieb nicht der sogenannten Hektoliterwuth, sondern der Vorzüglichkeit und der Gleichmäßigkeit des zum Ausstoße gelangenden Stoffes zu danken. Sehr gerne gestatten die Verfasser jedem Interessenten ihre Anlage zu besichtigen; die Adresse ist durch E. Ehrich in Worms a. Rh. zu erfahren.

Praktische Erfahrungen in der Malerei.

Darstellung von Ocker- und Schwerspath-Siccativ.

Es wird gewiß nicht vielen bekannt sein, daß man sowohl den Ockerfarben, wie auch dem Schwerspath Siccativ-Wirkung verleihen kann. Erzielt wird dieselbe (Farb.-Ztg.) durch Chrom und zwar wird hierbei folgendermaßen verfahren:

Ocker-Siccativ: Man mischt in einem Rührbottich 10 Theile Bleizucker, 200 Theile Ocker, 200 Theile heißes Wasser unter Kochen etwa eine halbe Stunde und setzt während des Mischens eine Auflösung von 36 Theilen Kaliumbichromat, 16 Theile calcinirte Soda in 1000 Theilen heißem Wasser gelöst hinzu, kocht tüchtig auf und fügt zum Schluß 30 Theile Natronhydrat, gelöst in 50 Theilen Wasser, hinzu, kocht ungefähr eine Stunde lang tüchtig auf und läßt

dann abſetzen. Man erhält einen ſehr feurig gefärbten Ocker am Boden, während über demſelben eine ſchwache Löſung von Kaliumchromat ſich befindet. Man decantirt zweimal mit heißem Waſſer, filtrirt ab, und trocknet bei mäßiger Wärme. Nach dem Trocknen wird der Ocker gemahlen und beſitzt alsdann ganz andere Eigenſchaften wie vorher. Anſtatt erſt nach acht Tagen zu trocknen, trocknet er mit Leinöl bereits binnen 24 Stunden, iſt ſehr feurig und von bedeutender Deckkraft, alles Eigenſchaften, die der Naturocker vorher gar nicht beſitzt.

Schwerſpath-Siccativ: Man verfährt in gleicher Weiſe mit Schwerſpath und erhält dadurch einen ſchönen hellrothen Farbkörper, der ganz vorzügliche Eigenſchaften als Anſtrichmaterial beſitzt; auch er trocknet mit Leinöl in 24 Stunden. Wer die Wahl hat, ob mit Ocker oder Spath zu arbeiten, wird am beſten mit dem Schwerſpath fahren, indem derſelbe nach dem Fällen raſcher trocknet als Ocker, ſchwerer wiegt, beſſer deckt und von wirklich ſchöner Farbe iſt.

Der chemiſche Vorgang iſt folgender: Es wird zunächſt neutrales chromſaures Bleioxyd mit dem Ocker oder Spath niedergeſchlagen, das alsdann durch Kochen mit Natronlauge in baſiſchchromſaures Bleioxyd von ſchöner feuerrother Farbe umgewandelt wird. Bekanntlich beſitzen Chromgelb und Chromroth eine ſtarke Siccativkraft, die ſich dem Ocker, beziehungsweiſe dem Spath mittheilt.

Allerdings ſollte man kaum denken, daß ein Gehalt von 5 % Chromgelb eine ſolche Wirkung haben könnte. Würde man den Zuſatz als trockenes Pulver zum Ocker oder Spath machen, ſo würde man mit 20 % noch nicht die Siccativkraft erzielen, als ſo mit 5 % im naſſen Zuſtande gefällt.

Praktiſche Erfahrungen in der Bautechnik.

Erfahrungen über Cementabbindung.

Ueber eine neue Art, Cement abzubinden, berichtet H. Bornträger in Hannover (Oeſterr. Chem.-Ztg.). Wie der Verfaſſer zunächſt bemerkt, unterſcheidet man in der Cementbranche

Langſam-Binder	mit	ungefähr	2	bis	6	Stunden Bindezeit,
Raſch-	„	„	10	„	30	Minuten „
Gieß-	„	„	5	„	10	„ „

Bornträger hat nun gefunden, daß Waſſerglas — ſpecifiſches Gewicht 1,4 — für den gedachten Zweck ein ganz vorzügliches Hilfsmittel iſt, um Raſchbinderſorten verwenden zu können, wo der Cement langſam erhärten ſoll und zwar empfiehlt er folgende Verhältnißzahlen einzuhalten:

1. 100 Theile Cement,
   40 „ Waſſer,
   20 „ Waſſerglas,
   und
2. 100 Theile Cement,
   45 „ Waſſer,
   20 „ Waſſerglas;

beide Miſchungen laſſen ſich eine Minute lang umrühren und vorzüglich gießen; ſie ſind nach 6 Stunden hart.

Noch besser indessen war:

3. 100 Theile Cement,
50 „ Wasser,
20 „ Wasserglas.

Diese Mischung, in der noch ungefähr 60 % Wasser abzubinden sind, lieferte wunderschöne, hellfarbige Platten, ohne jeden Riß, sie wurde auch in 6 Stunden hart. Von einer ungünstigen Wirkung des Wasserglases war nichts zu sehen.

Bornträger versuchte alsdann den Wasserzusatz noch weiter zu vergrößern, was bis zu 100 Theilen immer noch harte Massen gab. Indessen muß er der Vorschrift Nr. 3 den Vorzug geben.

Schaufenster- und Waarendecorirung in Apotheken.

Von **O. Schmatolla.**

Will der Apotheker decoriren, so muß er natürlich zunächst daran denken, nicht ausschließlich Sachen auszustellen, die das Publicum von vorneherein nur in Apotheken sucht, wie Medicamente, Pastillen, Pillen und Pulver; sein Augenmerk muß sich (Pharmac. Zeitung) auf Concurrenzartikel richten, von denen manche wahre Consumartikel sind. Er muß ferner bedacht sein, die Waarendecoration in Grenzen zu halten, die den Charakter seines Geschäftes nicht verwischen. Zunächst gehören zur Decoration die sogenannten diätetischen Artikel und Mittel, ferner Apparate, Verbandstoffe, die dem freiem Handel nicht entzogen werden können und die doch nur sanitärem Zwecke dienen.

Eine Schaufensterdecoration, die sich eigentlich nur für Apotheken eignet, besteht darin, daß man in's vertiefte Fenster eine hohe, mächtige, mit Deckel versehene Glasvase aufstellt, die man mit den auszulegenden Artikeln anfüllt, ohne weiter eine bestimmte Ordnung inne zu halten. Diese Art hat den Vorzug, keinesfalls einen krämerhaften Eindruck zu machen und ferner sind die in der Glasvase ausgestellten Waaren vor Verderben geschützt; hinter der Glasvase findet dann das Firmenstativ Aufstellung. Man kann auf diese Weise auch eine Schaufensterdecoration vom wissenschaftlichen Standpunkte zur Ausführung bringen die besonders in großen Städten geeignet ist, das Publicum zu fesseln, indem man in der Vase beispielsweise einige Cabinetsstücke irgend einer Droge, wie Radix Rhei zur Schau stellt und gleichzeitig auch die weiteren Umarbeitungen der betreffenden Droge, wie Pulver, Würfel, Tabletten u. s. w., und zwar thunlichst in der in der Apotheke käuflichen Aufmachung zu Füßen der Vase auslegt.

Auch für das Innere der Apotheke gibt es eine Decoration, die noch nicht die verdiente Beachtung gefunden hat. Sie besteht darin, daß man die Tafeln, wie beispielsweise den Handverkaufstisch, in seiner ganzen Ausdehnung mit starken Glastafeln bedeckt, unter denen ganz flache, etwa 10 cm hohe Schubladen zur Aufnahme der auszustellenden Artikel Platz finden.

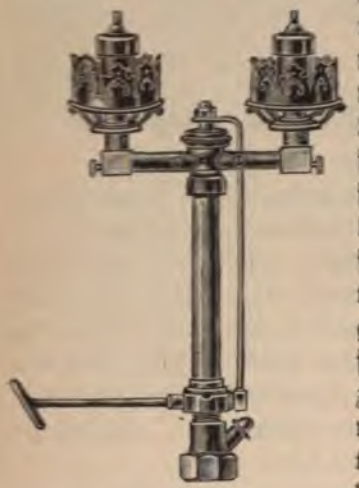
Sie eignet sich besonders für kleinere Gegenstände, die nicht sämmtlich Concurrenz- und Consumartikel sind, als cosmetische Seifen, Puder, Parfums Sauger, Crêmes, Zahnpulver, Hühneraugenmittel u. s. w. und geben der Officin kein so beengendes Aeußere, als für sich emporragende Etagèren und Schränke.

Neuerungen im Beleuchtungswesen.

Neuer Laternenhahn.

Mittheilung und Patent K. Reitmayer & L. Schimek, von **Stephenson** in Wien, XVII, Rosensteingasse 32.

Bei den allgemein in Verwendung stehenden Straßenlaternen, welche mit zwei oder mehreren Flammen ausgestattet sind und zur Beleuchtung größerer Plätze, Hauptstraßen ꝛc. dienen, ist eine sogenannte Nachtflamme angeordnet, welche dann angezündet wird, wenn gegen Mitternacht die Abendflammen in der Laterne verlöscht werden, während die Nachtflamme bis zum Morgen weiterbrennt. Zu diesem Zwecke zweigt vor dem Laternenhahn ein Rohr ab, welches mit einem separaten Hahn versehen, zur Speisung der Nachtflamme dient. Es müssen also zwei Hähne erforderlich sein und bethätigt werden, um eine Nachtflamme brennen zu können. Von gleicher Construction sind die später für Gasglühlicht auf den Markt gebrachten Laternenhähne, welche zufolge der erforderlichen Zündflammenleitung in der Ausführung ziemliche Schwierigkeiten, besonders dann boten, wenn mehr als zwei Flammen zur Abendbeleuchtung dienen sollten. — Bei dem im Nachfolgenden beschriebenen Laternenhahn wird durch seine eigenthümliche Construction erreicht, daß für die Nachtflamme kein besonderer Hahn erforderlich ist und wird das Zünden und Löschen der Abend- und Nachtflamme durch einfache Drehung des Hahnhebels in horizontaler Richtung um 45, resp. 90 Grad bewerkstelligt. Gleichzeitig ist die Einrichtung des Hahnes eine solche, daß bei Drehung des Hahnes um 45 Grad, d. h. während des Ablöschens der Abendflamme, sich eine im Brenner befindliche Zündflamme an ersterer entzündet, welche durch ein innerhalb des Brennerrohres geführtes Röhrchen mit Gas versorgt wird, jedoch in der Weise, daß zufolge der weiter unten beschriebenen Einrichtung dieses Hahnes nur dann Gas in das Röhrchen eintreten kann, wenn die Abendflamme nahezu erlischt. Bei Drehung des Hahnes um weitere 45 Grad erlischt auch die zweite Haupt-, resp. Nachtflamme, wobei ebenfalls in gleicher Weise wie bei der Abendflamme vorher eine Zündflamme zum Brennen gebracht wird.



Dieser Hahn besitzt für Gasglühlichtbeleuchtung den Vortheil, daß einerseits durch Horizontalbewegung des Hahnhebels die Glühkörper vor den für dieselben sehr schädlichen verticalen Stößen geschützt sind und anderseits, daß zufolge Centralführung der Zündflammenröhrchen das brennende Flämmchen nicht den Glühkörper berührt und daher keine Beschädigung desselben und ungleiche Erwärmung der Glascylinder eintreten kann.

Ferner ermöglicht der Hahn auch eine gleichmäßige Vertheilung der Nachtbeleuchtung, da man in der Lage ist, statt einer 50 Kerzenlampe, zwei 25 Kerzenlampen in die Laterne zu montiren, von welchen dann eine um Mitternacht

abgelöſcht wird, während die andere bis Früh weiter brennt. Es iſt auf dieſe Weiſe bei gleichem Gasconſum eine gleichmäßigere Lichtvertheilung auf den Straßen, als wenn jede zweite oder dritte Laterne um Mitternacht abgelöſcht wird.

Dieſe Hähne werden auch für mehr als zwei Flammen und zwar bis zu ſechs Flammen gebaut.

Neuerungen in der Acetylen-Verwerthung.

Acetylen als Mittel zur Erzielung ſehr hoher Temperaturen.

O. L. Bourgerel, techniſcher Director der Société Volta in Genf hat den Verſuch angeſtellt, bei der Verbrennung des Acetylens die Luft durch comprimirten Sauerſtoff zu erſetzen. Er bediente ſich dabei (Intern. pharm. Generalanz.) eines Brenners, wie ihn die Glasbläſer verwenden und der bekanntlich aus zwei concentriſchen Röhren beſteht, wobei die Luft durch das mittlere Rohr ausſtrömt, während das brennbare Gas durch den ringförmigen Zwiſchenraum zwiſchen den beiden concentriſchen Röhren austritt. Bei der Verbrennung von Acetylen mit comprimirter Luft konnte er eine ſo hohe Temperatur erzeugen, um reines Nickel oder reines Gold zu ſchmelzen. Da dieſe Hitze für ſeine Zwecke indeſſen noch nicht ausreichte, ſo erſetzte er die comprimirte Luft durch comprimirten reinen Sauerſtoff. Er war indeſſen nicht wenig erſtaunt, als er ſah, daß die hierbei entſtehende Flamme außerordentlich leuchtend war und die beiden Gaſe ſich nicht mit einander vermiſchten, ſondern nur an ihrer Berührungsſtelle brannten, ähnlich wie bei der Flamme eines Petroleum-Rundbrenners. Nach und nach bildete ſich an dem Ende des centralen Rohres eine Kohlenſtoffablagerung, die ſich raſch vergrößerte und die Form eines abgeſtutzten Kegels annahm, deſſen Baſis nach oben gerichtet war. Führte er indeſſen durch ein ſeitlich angeſetztes Rohr der Verbrennungsluft reinen Sauerſtoff zu, ſo ſtieg die Temperatur der Acetylenflamme derart, daß er in wenigen Secunden Platin darin ſchmelzen konnte.

Praktiſche Erfahrungen in der Backpulverbereitung.

Unter Hinweis auf unſere früheren Mittheilungen über die Herſtellung von Backpulver im Jahrgange 1900, Seite 388 u. ff. ergänzen wir dieſelben (D. Drog. Ztg.) noch weiter. Soweit dem Verfaſſer Vorſchriften zur Bereitung von Backpulver bekannt wurden, ſchreiben dieſelben auf 2 Theile Kaliumbitartrat — Weinſtein, Cremor tartari — 1 Theil Natriumbicarbonat vor. (Eugen Dietrich ſchreibt aber in ſeinem Manual für Backpulver 3 Theile Weinſtein und 1 Theil Natriumbicarbonat vor.) Die Folge davon ſind ſehr oft Klagen, daß nach Benützung ſolcher Pulver der Kuchen einen recht unangenehmen oder ganz eigenartigen Beigeſchmack beſitze. Das hat dann wiederum zur Folge, daß das Publicum von dem Erwerb von Backpulver abſieht und ſtatt deſſen Hirſchhornſalz oder Hefe oder das Backpulver einer beſtimmten Firma, welches nicht ſo ſchmecke, verlangt.

Schon ſo Mancher wird über dieſe Klagen den Kopf geſchüttelt haben, allein das Publicum hat Recht, denn bei dem Verhältniß von 2 : 1 gelangt zu wenig Cremor tartari in den Kuchen, um alles doppeltkohlenſaure Natron zu

zerſetzen, ſo daß der Ueberſchuß des letzteren dem Gebäck einen ſeifenartigen Beigeſchmack verleiht. Zum Beweiſe braucht man nur folgende kleine ſtöchiometriſche Berechnung anzuſtellen:

$$\underbrace{KC_4H_5O_6}_{188} + \underbrace{NaHCO_3}_{84} = KNaC_4H_4O_6 + H_2O + CO_2$$

47 21

Es kommen alſo nur 21 Theile Natron auf 47 Theile Cremor tartari, doch thut man gut, da ſehr leicht alles Natron nicht zerſetzt wird, von dieſem nur 20 Theile zu nehmen und beiden Beſtandtheilen etwa die gleiche Menge gut ausgetrockneten Zuckerpulvers zuzuſetzen, falls man das Pulver, was zu empfehlen iſt, fertig gemiſcht abgibt.

Die Vorſchrift würde demnach lauten:

46 Theile Cremor tartari,
20 „ doppeltkohlenſaures Natron
63 „ Zuckerpulver.

Von dieſem Gemiſch kommen auf $^1/_2$ kg Mehl 15 bis 20 g; bei einzeln dispenſirten Pulvern gibt man für die gleiche Menge Mehl 7 g Cremor tartari und 3 g Natron, die man nach Art der getheilten Brauſepulver ineinander ſteckt.

Praktiſche Erfahrungen in der Holzverarbeitung.

Praktiſche Anleitung zum Imitiren von Roſenholz.

Zur Imitation des Roſenholzes eignet ſich vorzüglich das gelbliche Ahornholz oder noch beſſer das gelbe Buchsbaumholz. Man arbeite (Wiener Möbelh.) das betreffende Möbelſtück fertig aus, ſchleife alle Theile ſorgfältig und überſtreiche dieſelben mit einer Auflöſung von

1 Theil Gelatine in
4—6 Theilen Waſſer,

laſſe dieſen Anſtrich trocken werden und ſchleife nun nochmals erſt mit feinem Glaspapier und dann mit gepulvertem Bimsſtein und Waſſer mit einem Stück Filz nach und laſſe nun gut trocknen, wonach man ſich folgende Tincturen bereitet:

1. 1 Theil Anilinroth, ſogenanntes Korallin, aufgelöſt in
   20 Theilen Weingeiſt.
2. 1 Theil Korallinlöſung mit
   10 Theilen Weingeiſt verdünnt.
3. 1 Theil Anilinroth, ſogenanntes Roſein in
   10—12 Theilen Weingeiſt aufgelöſt

und ſoviel Anilinbraun zugeſetzt, bis eine bräunlichrothe Flüſſigkeit hergeſtellt iſt.

Man ziehe nun mittelſt des flachen Borſtenpinſels mit der verdünnten Korallinlöſung Nr. 2 feine, etwa fingerbreit auseinander parallel laufende Adern, ſetze dann ſolche, mit der Löſung Nr. 1 aufgetragen, ſo daneben, daß etwa eine Aderbreite die Naturfarbe des gelblichen Ahornholzes durchſcheinend unberührt bleibt, vertreibe nun mit leichten Zügen mittelſt des Dachshaarpinſels dieſe hellen und dunklen rothen Linien zart verlaufend und laſſe gut antrocknen, wonach man

rothbraunen Adern mit Anwendung der Lösung, bezw. Mischung Nr. 3 zieht,) zwar letztere so, daß sie möglichst dicht über die dunkelrothen Adern zu stehen mmen. Man suche auch hierbei die scharfen Ränder möglichst weich verlaufend ch den Dachshaarpinsel zu vertreiben, wonach man an einem mäßig warmen te trocknen läßt.

Noch ist zu bemerken, daß die Adern hellrother, dunkelrother und braun- her Farbe stets in solchen Zwischenräumen aufgetragen werden müssen, daß natürliche Farbe des Ahornholzes vorherrschend bleibt. Das Poliren des itirten Rosenholzes geschieht auf die Weise, daß man erst einen Ueberzug von eingeistfirniß und zwar solchen von weingelber Farbe — sogenannten Bernstein- k, Bildhauerlack — mittelst eines Dachshaarpinsels macht, diesen Anstrich glichst glatt aufträgt und gut trocken werden läßt, wonach man mit fein ulvertem Bimsstein und Wasser abschleift, die wasserfeuchten Stellen sodann t einem weichen Leinenzeug gut abtrocknet, hierauf mit Copalpolitur abpolirt, durch ein schöner Glanz entsteht. Sollte die natürliche Farbe des Ahornholzes fahl erscheinen, so polire man mit Politur, in der man ein wenig Anilingelb gelöst hat. Es ertheilt diese Beimischung von Gelb zu der Politur der eizten Holzoberfläche eine Lasurfarbe, welche den rothen Adern besonders hr Lustres gibt.

Beiträge zur Amateur-Photographie.

lumen für die photographische Aufnahme längere Zeit frisch zu erhalten.

Wer sich mit Aufnahme von Blumen befaßt, dürfte ein im „Helios" an- gebenes Verfahren willkommen heißen, welches die Blumen längere Zeit frisch hält. Dasselbe besteht darin, die Blumen stets mit Wasser besprengt zu halten, e Stengel aber in folgende, täglich zu erneuernde Lösung zu tauchen: Wasser 00 ccm, weiße Seife 30 g, Kochsalz 3 g. Wenn die Seife gut emulgirt ist, gt man eine Messerspitze Boraxpulver hinzu.

Erfahrungen in der Gypsbehandlung.

Praktische Erfahrungen in der Gypsverarbeitung.

Gewöhnlicher Gyps ist zerbrechlich, porös und hygroskopisch und wird rch Wasseraufnahme zu einem Leiter des elektrischen Stromes, taugt also nicht r die Zwecke der Elektrotechnik. Im gehärteten Zustande aber ist er brauchbar r Theile, welche weder unter höherer Spannung stehen, noch höherer Tempe- tur und schroffem Temperaturwechsel ausgesetzt sind. In allen letzteren Fällen ß der theure Kitt (Pharm. Centrh.) aus Bleiglätte und Glycerin zur Ver- ndung kommen.

Das Härten des Gypses erfolgt in folgender Weise:

1. Dem Gypspulver werden 2—4% Eibischwurzelpulver innig beigemischt d mit 40% Wasser zu einem Teige geknetet. Die Masse ist fettem Thon nlich, erhärtet etwa nach einer Stunde und ist dann so zähe, daß man sie neiden, feilen, drehen und bohren kann. Ein Zusatz von 8% Eibischwurzel

macht sie noch zäher. An Stelle von Eibischwurzel kann man auch Dextrin, arabisches Gummi und Leim benützen.

2. Vermischt man 6 Theile Gyps mit 1 Theil frisch gelöschtem Kalk, formt daraus den betreffenden Gegenstand und tränkt ihn mit concentrirter Magnesiumsulfatlösung, so wird der Gyps so hart, daß man ihn nicht mit dem Fingernagel ritzen kann.

3. Gyps wird nach dem Brennen mit 10%iger Alaunlösung digerirt und nach dem Trocknen noch einmal scharf gebrannt. Beim Anrühren mit Wasser erstarrt der Gyps zu einer marmorähnlichen Masse, dem sogenannten Marmorcement.

Zu beachten ist, daß der Gyps stets in kleinen Mengen zum Wasser gefügt wird — nicht umgekehrt — und daß schnell umgerührt wird, sonst erfolgt Klumpenbildung. Das durch Porosität verursachte Wasseraufnahmevermögen wird durch Tränken mit einer Lösung von Ozokerit oder Wachs in Terpentinöl, Firniß u. s. w. beseitigt.

Erfahrungen in der Conservirung von Nahrungsmitteln.

Anwendung von Formalin zum Conserviren von Lebensmitteln.

Von A. H. Koslowski.

Der Versuch, frisches Fleisch durch Formalindämpfe zu conserviren, gab nur wenig brauchbare Resultate, da das Fleisch sich nur kurze Zeit fäulnißfrei hält und bald seinen Geschmack und sein Aussehen verändert. Gekochtes Fleisch, Eier, Fische, Kartoffeln können sechs Tage in einer sehr geringen Menge Formalin, 0,01 g in 1 l, aufbewahrt werden, in einer größeren Menge trocknen sie ein. Eier bekommen eine knorpelige Festigkeit. Sehr geringe Mengen Formalin, 0,01 g in 28 l, tödten in 3 Stunden auf den Lebensmitteln Typhus- und Cholerabacillen. In größeren geschlossenen Räumen — 0,5 cbm — ist unverhältnißmäßig mehr Formalin nöthig; 0,5 g in 500 l Bouillon und Milch werden selbst von bedeutenden Mengen Formalin nicht geschützt, da es gegen Schimmel und Hefezellen schwach reagirt.

Herstellung von Lambic.

Von J. Gočar, Braumeister.

Lambic ist ein berühmtes, sehr starkes und schneidiges belgisches Nationalgetränk, von recht säuerlichem Geschmack.

Das Erzeugniß der Brauerei, wo ich die Fabrikation des Lambic kennen lernte, ist eines der beliebtesten dieser Art.

Das Sudwerk des erwähnten Etablissements besteht (Böhm. Bierbr.) aus einem mit einer starken Maischmaschine und einem Läuterboden (welcher auch zur Abläuterung dient) versehenen Maischbottich, aus zwei Kesseln und einem Vorwärmer.

Auf einen Sud nimmt man 1350 kg Malz und 1150 kg ungemälzten Weizens. Man maischt sehr dick auf 45° C. ein; nach dem Einmaischen wird dann das siedende Wasser sehr langsam von unten unter möglichst raschem

Maischen zugeführt. Die Lautermaische wird zugleich durch einen besonderen Extracteur, welcher an der Maischmaschine mit hohler Welle anmontirt ist, ausgesaugt und in den Kessel Nr. II gepumpt. Das Zuwärmen im Maischbottich geht so langsam vor sich, daß die Maische in drei Stunden auf 65 ° C. erwärmt, und etwa 40 hl extrahirt und in den Kessel Nr. II gepumpt werden. Befinden sich im Kessel etwa 40 hl und ist die Temperatur im Maischbottich, wie schon erwähnt, auf 65 ° C. gestiegen, hört man auf zu extrahiren, die Maische wird im Maischbottich durch siedendes Wasser, welches stets von unten unter schnellem Maischen zugeführt wird, auf 75 ° C. erwärmt und bei dieser Temperatur eine Stunde in Ruhe gelassen.

Sobald der Boden mit Maische bedeckt ist, wird unter dem Kessel Nr. II ein schwaches Feuer gemacht, und sobald ein bestimmtes Quantum im Kessel sich befindet, wird die Temperatur der Maische langsam auf 75 ° C. erhöht, $^1/_4$ Stunde ausgehalten, worauf der Inhalt des Kessels schnell zum Sieden gebracht und langsam kochen gelassen wird.

Nach einstündiger Ruhe wird im Bottich vorgeschossen und das Dicke in den Kessel Nr. II, die klare Würze in den Kessel Nr. I ausgepumpt.

Bilden sich im Bottiche Flocken, so ist die Maische in Nr. II genügend gekocht und wird langsam in den Bottich auf die Treber so zugelassen, daß die Treber mit der Maische ganz bedeckt sind. Wenn der Kessel Nr. II leer ist, werden die Treber mit Wasser von 85—90° C. angeschwänzt und der Kessel Nr. II wird rein ausgewaschen. Das Anschwänzen der Treber dauert so lange, bis die beiden Kessel voll sind.

Sofort nach dem Anfüllen der Kessel wird aller Hopfen zugegeben u. zw.:

37 kg Aloster letzter Ernte,

25 kg alter Aloster (3—5jähriger, conservirter) und die Bierwürze wird schnell zum Sieden gebracht.

Die Würze im Kessel Nr. I wird 6 Stunden, in Nr. II 8 Stunden gekocht.

Nach dem Aufkochen kommt die Würze auf die Kühlstöcke und wird nach zweistündigem Kühlen abgefüllt. Im Winter wird gewöhnlich auf 8 °, im Sommer auf 12 ° C. abgefüllt, weil die Brauerei kein kälteres Wasser zur Verfügung hat. Die Bierwürze aus dem Kessel Nr. I gibt „Lambic", aus Nr. II das sogenannte „Mars", und durch Vermischen dieser beiden Arten bekommt man das ebenfalls beliebte „Faro".

Lambic ist nach dem belgischen Densimeter 6,5—7 ° stark, was 15,83 bis 17 ° Balling entspricht.

Mars ist 2,2—2,5, das ist etwa 5,5—6° Balling, stark. Aus 2500 kg Schüttung erhält man 62,5 hl Lambic und ebenso viel schwaches Mars.

Lambic wird in Fässer von 250 l abgefüllt, die Fässer werden nach dem Abfüllen gespundet und in kalten, trockenen Räumen, die man hier „magasin à bière" nennt, aufbewahrt. Dann wird im obersten Theile eines jeden Fasses eine circa fingerbreite Oeffnung ausgespundet, das Bier fängt nach einiger Zeit zu kappeln an, ein Zeichen, daß die Gährung begonnen hat.

Lambic wird nicht mit Hefe angestellt, sondern einer langsamen Selbstgährung überlassen und ist in $2^1/_2$—3 Jahren am besten trinkbar.

Aus den Fässern, in welchen Lambic die Selbstgährung durchgemacht hat, wird es vor dem Ausstoße in kleinere Transportfässer oder direct in Flaschen abgezogen, welche liegend aufbewahrt und ebenso in eigenartigen Körbern den Consumenten servirt werden. Eine Flasche Lambic kostet 50—80 Centimes, das ist etwa 23—37 kr., je nachdem, wo man es trinkt.

Einzelne Fässer mit Lambic, welche einen schneidig säuerlichen Geschmack haben, werden als „bière de coupage“ um 22—25 Centimes per Liter verkauft.

Von solchem Lambicbier werden 1—5 l und mehr auf 1 hl gewöhnliches obergähriges Bier zugegeben, welches damit einen angenehm säuerlichen erfrischenden Geschmack bekommt; solche Biere sind in Belgien, besonders im Sommer, sehr beliebt.

Den für Lambic bestimmten Gefäßen muß große Sorgfalt und Aufmerksamkeit gewidmet werden, weil das Bier in denselben lange in directer Berührung mit Holz steht. Wenn die Fässer gut ausgewaschen sind, läßt man sie bis zwölf Stunden austrocknen und dann werden sie einer gründlichen Prüfung bezüglich der Reinlichkeit und des guten Geruches unterzogen. Dazu gehört eine große Erfahrung und Gewissenhaftigkeit und gewöhnlich wird diese Arbeit vom Brauer selbst oder von dem verläßlichen Binder, falls er gehörigen „floir“ hat, besorgt.

Sämmtliche Fässer mit schlechtem Geruche werden folgermaßen behandelt:

Man gibt in jedes solche Faß 2—4 Doppelhände voll ausgesottenen Hopfens vom letzten Sud, füllt dann mit siedendem Wasser und läßt es so 24—48 Stunden stehen. Dann wird es ausgeleert, mit kaltem Wasser ausgespült und, falls ein solches Faß jetzt einen guten Geruch hat, wird es noch mit doppeltschwefligsaurem Kalk ausgespült, wenigstens 2—3 Stunden austrocknen gelassen und vor der Benützung noch mit Bier ausgespült.

Im entgegengesetzten Falle wird die Procedur mit Hopfen und siedendem Wasser so lange wiederholt, bis das Faß zur Benützung tauglich ist, manchmal muß man das Faß auch mit Schwefelsäure behandeln und dann nochmals mit Hopfen und siedendem Wasser.

Ich kann hier das in Brüssel übliche Brauen für Biergroßhändler, die sogenannte „brassage à façon“, nicht unerwähnt lassen. Ein jeder solche Bierhändler hat eigene Gefäße und liefert der Brauerei auch das Malz und den Hopfen, oder bezahlt der Brauerei beides laut Cours, und die Brauerei erzeugt dann dem Händler für den Betrag von 21 Francs für 100 kg Schüttung ein bestimmtes Quantum Bier und bewahrt dasselbe bis zum Ausstoße auf.

Aus je 100 kg Schüttung muß die Brauerei liefern: $2^1/_2$ hl starkes Lambicbier von 6,5—7° Densimeter Stärke, $2^1/_2$ hl schwaches Bier garantirter Qualität von 2,2—2,5° Densimeter; außerdem werden der Brauerei 3 Metzen Treber à 70 Centimes von je 100 kg Schüttung in Anrechnung gebracht.

Die Steuer, welche 10 Francs per 100 kg Schüttung beträgt, zahlt die Brauerei.

Die Brauerei muß dem Händler die gute Qualität, vollkommene Klarheit und Haltbarkeit des Bieres (bei Lambic 3 Jahre) schriftlich garantiren.

Bei Baarzahlung erhält der Händler 2% Sconto, andernfalls zahlt er 3% Zinsen.

Praktische Erfahrungen für Flaschenbiergeschäfte.

Praktische Erfahrungen über das Reinigen von Bier- und anderen Flaschen.

Mittheilung von Braueretechniker Gabel.

Unter Hinweis auf unsere früheren Mittheilungen im Jahrgange 1900, Seite 505 und 506, möchten wir hier die in der Praxis bewährten Anhaltspunkte bekanntgeben, welche der Verfasser in der „Allg. Brauer- und Hopfenzeitung" niedergelegt hat.

Das erste Mittel, das zum Reinigen von Flaschen gebraucht wurde, war die Handbürste, die wir heute noch in speciellen Betrieben (Weinhandlungen) finden. Bei den mit meist stark gewölbtem Boden versehenen Flaschen, die infolge dessen schwer zu reinigen sind, soll sich die Reinigung mit der Handbürste am besten bewährt haben. Eine andere Methode der Flaschenreinigung, die ebenfalls so alt sein dürfte als die erwähnte Reinigung mit der Handbürste, ist die Säuberung vermittelst Bleischrot und Wasser. Von letzterer Methode scheint man indes ganz abgekommen zu sein, zumal man erkannt hat, daß bei den Flaschen mit gewölbtem Boden sich Schrotkörner zwischen Wölbung und Innenwand der Flaschen leicht festsetzen. Es liegt klar auf der Hand, daß die Anwesenheit von Bleischrot in den gefüllten Flaschen nur schädlich sein konnte. Das dürfte der Hauptgrund sein, warum diese Methode von der Bildfläche verschwunden ist. Beide genannten Arten der Flaschenreinigung sind sehr zeitraubend und kommen für größere Betriebe überhaupt nicht in Betracht.

Schon vor langen Jahren ist die Technik bestrebt gewesen, sogenannte Flaschenbürstmaschinen zu construiren, um die zeitraubende Handarbeit durch größere Leistung zu ersetzen. Von diesen Apparaten sind jene die einfachsten, die an einen Bottich geschraubt und mit der Hand in Bewegung gesetzt werden. Die Uebersetzung eines größeren Zahnrades auf ein kleineres bewirkt die schnelle Rotirung einer eingesetzten Bürste, wodurch ein schnelleres Reinigen der Flaschen als mit der Handbürste erfolgt. Auf demselben Princip beruhen die Bürstmaschinen, welche mit Fußbetrieb eingerichtet sind. Auch hier erfolgt die Uebersetzung eines größeren Schwungrades auf eine kleine Scheibe. Diese beiden Kategorien von Bürstmaschinen findet man heute noch in einer größeren Menge mittlerer und kleinerer Betriebe, speciell in Bierhandlungen. Selbst in größeren Betrieben functioniren solche Maschinen, aber mit dem Unterschiede, daß hier, um eine größere Leistung zu erzielen, der Antrieb von einer Transmission erfolgt. Die Bürstmaschinen für Fuß- und Maschinenantrieb sind, je nach Bedarf, mit einem oder zwei Nachspülventilen versehen, vermittelst deren die innen gebürsteten Flaschen ausgespritzt werden.

Eine andere Art der Flaschenreinigungs-Apparate sind die Sandspüler und Zinnschrotspüler. Zur Inbetriebsetzung dieser ist mechanische Kraft nicht erforderlich. Es genügt, wenn entsprechend hoher Wasserdruck vorhanden ist, der das spülende Element (Sand oder Zinnschrot) mit entsprechender Kraft gegen die inneren Wandungen der Flaschen schleudert und somit das Reinigen bewirkt. Es wird den Sandspülern nachgesagt, daß durch die kleinen scharfen Kieselsteinchen im Sande die inneren Wandungen der Flaschen geritzt würden, wodurch die Flaschen

ein unschönes Aussehen erhielten. Andere behaupten, die Sache hätte bei dem großen Verluste an Flaschen wenig oder gar keine Bedeutung. Auch betreffs des Zinnschrotspülers haben Interessenten auszusetzen gehabt, daß das weiche Schrot sich bei sehr hohem Wasserdrucke bald platt drücke und daher nicht mehr so gründlich reinige als zuerst. In diesem Falle bleibt nichts übrig, als neues Zinnschrot in den Apparat zu bringen. Zinnschrot hat vor Bleischrot jedenfalls den Vortheil, daß es die Getränke nicht ungünstig beeinflußen kann, wenn mitunter einmal ein Schrotkorn in einer Flasche sitzen bleiben sollte. Zur Verwendung in Brauereien sind Zinnschrotspüler wenig gekommen, dagegen trifft man sie in anderen Betrieben (Weinhandlungen u. s. w.) häufiger an. Auch diese beiden Apparate sind mit Nachspülventilen versehen.

Für Betriebe, in denen der nöthige Wasserdruck nicht vorhanden war, wurden Apparate gebaut, zu denen der Druck vermittelst einer Handpumpe erzeugt wurde. Für größere Leistungen kommen diese Apparate nicht in Betracht, auch scheinen sie sich nicht besonders zahlreich eingeführt zu haben. Das fortwährende Pumpen ermüdet den den Appatat bedienenden Mann sehr.

Alle diese Apparate sind einfacher Construction. Complicirter sind die Flaschenreinigungs-Maschinen von Enzinger und Stockheim für ganz große Leistungen. Bei den Enzinger'schen Apparaten kommt Porzellan-Schrot als Reinigungsmaterial zur Verwendung, eine Substanz, die in Bezug auf Sauberkeit nichts zu wünschen übrig läßt.

Neuerdings scheint man sich wieder mehr den Flaschenbürstmaschinen zuzuwenden, zumal den neuen Systemen, welche die Flaschen gleichzeitig innen, außen und am äußeren Boden reinigen. Diese Combination hat jedenfalls den Vortheil, daß eine entsprechend große Leistung und gründliches Reinigen bei geringem Aufwande an Arbeitskraft erzielt werden.

Was dem gründlichen Reinigen der Flaschen sehr oft hinderlich im Wege steht, das sind die allzu engen Flaschenhälse, mitunter auch die geradezu unpraktische Form der Flaschen. Manchmal sind die Flaschenhälse, aus einem mir unbekannten Grunde, so eng, daß man kaum eine Bürste hineinbringen kann; andere Flaschen sind so weitbauchig, daß die inneren Wandungen, speciell an der geschweiften Stelle zwischen Hals und Bauch, gar nicht von einer Bürste berührt werden können. Man sollte doch, bevor man zur Anschaffung von Flaschen schreitet, wohl überlegen, daß dieselben, wie überhaupt alle Brauereigefäße, stets gründlich gereinigt werden müssen, wenn der Inhalt nicht dem Verderben ausgesetzt sein soll. Es kann daher nicht genug empfohlen werden, nur solche Formen zu wählen, die sich bequem reinigen lassen. Die Sache ist um so wichtiger, als die leeren Flaschen im heißen Sommer mitunter Wochen lang bei der Landkundschaft und bei den Privatkunden in den Städten stehen bleiben oder auch zu anderen Zwecken benutzt werden und während dieser Zeit eine wahre Brutstätte für schädliche Organismen bilden. Ist nun die Form der Flaschen eine solche, daß ein gründliches Ausbürsten resp. Reinigen nicht erfolgen kann, so kann man mit Bestimmtheit darauf rechnen, daß der neue Inhalt derselben dem Verderben ausgesetzt ist. Bei annähernd einheitlichen Formen der Flaschen wäre es auch eher möglich, praktischere Apparate und zweckentsprechendere Zubehörtheile

(Bürsten, Spritzventile u. s. w.) zu liefern. Bei der Anschaffung einer Flaschenreinigungs-Maschine sind selbstredend die obwaltenden Verhältnisse in dem betreffenden Betriebe maßgebend. Welcher Raum zur Verfügung steht, ob Transmission vorhanden ist oder an eine bestehende Transmission gekuppelt werden kann, welcher Wasserdruck vorhanden ist ꝛc. Jedenfalls ist es sehr zu empfehlen, von den zu reinigenden Flaschen je ein Exemplar einzusenden, damit alle Theile der Maschine danach gearbeitet werden können. Umänderungen, Betriebsstörungen und sonstige Unannehmlichkeiten sind dann ausgeschlossen.

Elektrotechnik.

Fortschritte in der Telephonie.

Der selbstthätige Telephonschalter von Ludwig Loewe und Co. in Berlin besitzt (Elektrotechniker, Wien) eine sowohl schrittweise drehbare, als auch in ihrer Längsrichtung verschiebbare Hauptschaltwelle mit einer der Gruppenzahl entsprechenden radial angeordneten, gegen einander versetzter Contactarme. Dabei ist jede Anschlußstelle durch eine Leitung mit einem bestimmten Drahte in dauernder Verbindung. Durch Vermittlung der Schaltwelle läßt sich dann jeder Theilnehmer-Apparat mit jedem beliebigen anderen Apparate in Verbindung bringen.

In jüngster Zeit ist auch dem Leitungsmaterial, insbesondere den blanken Leitungen, größere Aufmerksamkeit geschenkt worden und L. Hackenthal hat eine neue Isolirung ersonnen, die in einem Fasermaterial mit Mennigeüberzug besteht. Dieses Material soll an Isolirfähigkeit die bisher für kurze gefährdete Leitungen verwendete Isolirung weit übertreffen. Ferner erfolgt die Aufhängung der Dräthe in der Weise, daß unter Verwendung nur eines Isolators, der an Stelle des oberen Ansatzes zur Aufnahme des Drahtes rechts und links einen solchen, also für zwei Dräthe, besitzt, für jede Hin- und Rückleitung ein und derselben Sprechleitung der Draht wechselständig an der vorderen und hinteren Seite des Isolatorkopfes befestigt wird, die beiden Drähte sich also genau in der Mitte zwischen je zwei Stützpunkten kreuzen. Hierdurch wird erreicht, daß die metallischen Hin- und Rückleiter in allen Feldern fast mathematisch genau eine solche symmetrische Lage zu einander erhalten, daß beide von den magnetischen Kraftlinien aller benachbarten Leiter und Stromquellen in gleichen Richtungen und gleichen Abständen geschnitten werden, wodurch eine durchaus inductionsfreie Leitung erzielt wird.

Von weiteren Neuerungen ist das batterielose Telephon von Pierard zu nennen. Auf einer Holzkapsel, nach Art der bei den alten Stabtelephonen verwendeten, ist auf der einen Seite eine dünne Metallscheibe, auf der anderen Seite eine Platte angebracht, in deren Mitte sich ein Stift befindet, der bei ruhender Scheibe fest an dieselbe heranragt. Wird gegen dieselbe gesprochen, so berührt die schwingende Scheibe den Stift. Schaltet man nun den Apparat in den Primärstromkreis einer Inductionsspule, die von einer Batterie gespeist wird, so entstehen in einem mit der Secundärscheibe verbundenen Telephon Töne,

jedoch werden hiedurch nur die Grundtöne, nicht die harmonischen Obertöne wiedergegeben. Behält man nun dieselbe Anordnung bei, läßt aber die Batterie weg, so werden trotzdem die telephonischen Uebertragungen wahrnehmbar, wenn auf die schwingende Scheibe ein kleines Plättchen aus einem anderen Metall aufgelegt wird. Hiezu eignet sich am besten eine Neusilberplatte mit Platinplättchen. Bei der Vorrichtung an Mikrophonen zum Auflockern der Kohlenkörner, welche die International Telephone and Switchboard Manufacturing Company in Plainfield, V. St. A., patentirt erhielt, befindet sich die Körnermasse in einem drehbaren Gehäuse zwischen zwei festen Elektroden, wobei die das Kohlenklein aufnehmende Höhlung des Gehäuses excentrisch zur Drehungsachse der letzteren angeordnet ist.

Fortschritte in der Telegraphie.

Wenn auch die Bedeutung der drahtlosen Telegraphie noch für verschiedene Zwecke mit mehr oder weniger Berechtigung bezweifelt wird, so steht es doch (Elektrotechniker, Wien) heute bereits unumstößlich fest, daß sich keine Marine oder wenigstens keine Kriegsmarine der Anwendung dieser Nachrichtenvermittlung entziehen darf.

Aus Amerika kommt die Kunde, daß ein Ingenieur Kelly in Minneapolis eine Einrichtung zum drahtlosen Fernsprechen construirt haben soll, mit der auf die Entfernung von 300 m von einem Ufer des Mississippi zum anderen deutlich gesprochen werden soll. Daß übrigens das Telephon als Empfänger für die drahtlose Telegraphie sehr gute Dienste leistet, hat bereits vor langer Zeit Popoff in Petersburg gefunden, der, auf die Entdeckungen Hertz und die Untersuchungen Branly's fußend, schon 1895 eine Einrichtung zur Registrirung der Gewitterentladungen ersann. Der von ihm hiefür construirte Aufnahme-Apparat stimmt mit dem Marconi'schen im Princip fast völlig überein. Popoff hat, wie hiebei ergänzend bemerkt werden soll, einen Apparat für drahtlose Telegraphie durch E. Ducretet in Paris herstellen lassen, dem manche werthvolle Eigenschaften zugesprochen werden.

Weitere Versuche mit der Verwendung der drahtlosen Telegraphie für Seezwecke haben Maskelyne und Hazier in der Nähe von Southead in England, einem für Schiffe höchst gefahrvollen Punkte gemacht.

Bei dem neuen Verfahren zur telegraphischen Uebermittlung von Handschriften, Zeichnungen und dergleichen von Cerebotani in München wird die Bewegung des Schreibstiftes nach rechtwinkeligen Coordinaten zerlegt, beziehungsweise zusammengesetzt.

Ein neuer Feuermelde- und Alarm-Apparat ist von der Actiengesellschaft Mix und Genest in Berlin auf den Markt gebracht worden, dessen hervortretendste Eigenschaft neben seiner Einfachheit und Betriebssicherheit in dem Umstande liegt, daß sich an jeden öffentlichen Melder mit Hilfe einer einfachen Drahtleitung eine ganz beliebige Zahl von außerordentlich billigen Hausmeldern anschließen läßt, durch welche man von jedem Fabriksaal, jedem Verkaufsstand eines Waarenhauses u. s. w., kurz von jeder angeschlossenen Stelle aus, die Feuerwehr sofort und zwar direct alarmiren kann.

Verfahren zum Markiren, Beschreiben, Bedrucken und dergleichen von Papier, Geweben und ähnlichen Stoffen auf elektrolytischem Wege.

Verfahren und Patent von **William Friese Greene** in London.

Goppelsröder hat ein Verfahren angegeben, Papier, Stoffe und dergleichen mit Hilfe der Elektrolyse zu bedrucken, zu beschreiben oder sonst mit Mustern oder Markirungen zu versehen. Es ist dazu erforderlich, daß das Papier oder der Stoff mit einem bei seiner Zersetzung eine färbende Substanz ergebenden Elektrolyten getränkt und zwischen zwei Elektroden gebracht wird, deren eine das wiederzugebende Muster enthält. Als Musterplatte kann ein Metallstempel, ein Satz aus Lettern, eine mit Aetzgrund überzogene und radirte Platte, ein bewegter Schreibstift oder dergleichen dienen. Als Elektrolyte können sowohl solche verwendet werden, die erst in Verbindung mit dem Stoff einer Elektrode, wie solche, die lediglich durch innere Zersetzung einen färbenden Stoff ergeben, ohne den Stoff der Elektroden anzugreifen. Auch kann man sowohl von der positiven, wie von der negativen Elektrode auf dem angegebenen Wege elektrolytische Abdrücke erhalten.

Für die gewerbliche Verwendung des Verfahrens im großen, insbesondere für die Vervielfältigung von Letternsatz, kann in der Hauptsache nur ein Verfahren in Betracht kommen, das erstens einen sehr schnellen Verlauf ermöglicht und zweitens die Druckplatte nicht angreift. Beide Bedingungen erfüllt von den von Goppelsröder angegebenen Stoffen nur das Anilin und dessen Chlorhydrat oder Sulfat, weil es einen der stark färbenden organischen Farbstoffe — in letzter Reihe Anilinschwarz — liefert, und zwar nur durch innere Zersetzung. Gerade dieser Elektrolyt gibt aber nur befriedigende Resultate, wenn die Druckplatte die positive Elektrode bildet. Dies würde für Massenerzeugung die Anwendung angreifbarer Metalle, wie beispielsweise des Letternmetalles, ausschließen, da deren Stoff naturgemäß bei jedem Stromdurchgang etwas in Lösung geht. Soll dies nicht der Fall sein, so muß die Druckplatte die negative Elektrode bilden.

Der Erfinder hat nun eine neue Classe von Elektrolyten ermittelt, die sowohl von positiven wie von negativen Elektroden gleich gute Abdrücke liefern und ebenfalls sehr schnelles Arbeiten gestatten, nämlich diejenigen Oxyderivate des Benzols, die wegen ihrer leichten Oxydirbarkeit als photographische Entwickler Verwendung finden. Jeder Körper dieser Classe von photographischen Entwicklern erfüllt den vom Erfinder erstrebten Zweck; als Beispiel mögen hier nur genannt sein: Diamidophenol-Amidol-, Methyl-p-amidokresol-Metol-, p-Oxyphenylglycerin-Glycin- und Hydrochinon. Die zur Verwendung gelangende chemische Substanz kann kurz vor dem Druckvorgang auf das fertige Papier oder den Stoff aufgetragen, aber auch bei der Fabrikation dem Papier zugesetzt werden. Sie kann beispielsweise mit dem Ganzzeug vermischt oder während der letzten Stufen der Herstellung des Papieres in dieses eingetragen werden.

Beim Drucken mittelst Elektricität und unter Zuhilfenahme des nach vorliegender Erfindung zugerichteten Papieres müssen Mittel zur Anwendung ge-

langen, um die Druckfläche, welche aus Letternmetall oder aus einer Zink-, Kupfer- oder Stereotypplatte bestehen kann, gründlich zu isoliren. Für angreifbare Metalle empfiehlt es sich aus den oben angeführten Gründen, die Druckplatten als negative Elektrode zu verwenden.

Der gewöhnliche Strom, wie er zur elektrischen Beleuchtung — Glühlicht — zur Verwendung kommt, ist für das vorliegende Verfahren genügend. Das Drucken erfolgt augenblicklich, und es können mehr als 20.000 Abdrücke in der Stunde hergestellt werden, falls die Maschine mit dieser Geschwindigkeit zu laufen vermag.

Die erzielten Abzüge sind, falls die Druckplatte mit dem negativen Pol verbunden ist, braun, wenn das Papier mit Hydrochinon, Amidol oder Metol imprägnirt ist, wobei die Tiefe der Farbe von der Stärke der verwendeten Lösung abhängt; mit Glycin dagegen erhält man eine blaue Farbe.

Das Radium und die Becquerelstrahlen.

Ueber diesen Gegenstand hielt Professor Dr. Miethe einen längeren, von Experimenten begleiteten Vortrag. Die Becquerelstrahlen haben ihren Namen von dem französischen Physiker Becquerel, welcher bei seinen zur Erweiterung der Kenntniß von den Röntgenstrahlen vorgenommenen Experimenten die Entdeckung machte, daß das aus der sogenannten Pechblende gewonnene Uran Strahlen aussendet, welche in ihrer Wirkung den Röntgenstrahlen ähnlich sind, dieselben aber an Intensität noch weit übertreffen. Außerdem geht von dem Uran elektrische Kraft aus, ohne daß man bis jetzt eine Erklärung dafür gefunden hätte, auf welche Weise dieser constante Strom erregt wird. In noch höherem Maße wohnen diese Eigenschaften (Elektrotechniker, Wien) dem von dem Polen Curie entdeckten Polonium und Radium bei; auch das Thorium, eine von den seltenen Erden, die zur Herstellung von Glühstrümpfen verwendet werden, hat ähnliche Eigenschaften aufzuweisen. Das Eigenthümliche an allen diesen sogenannten „radioactiven Substanzen“ ist der Umstand, daß weder die Quelle der Energie der Strahlungen noch auch eine Abnahme dieser Energie sich feststellen läßt, so daß es fast scheinen möchte, als ob das Gesetz von der Erhaltung der Energie, welches in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts eine Umwälzung der modernen physikalischen Wissenschaft herbeiführte, dadurch erschüttert würde. Um die Menge von Energie zu bestimmen, welche bei diesem Selbstleuchten der radioactiven Substanzen ausgesandt wird, sind verschiedenartige Versuche angestellt worden; so zeigte der Vortragende, wie man beispielsweise die während eines Tages ausgestrahlte Energiemenge in Form von intensivem Licht zur Vorführung bringen könne, welches von einem Flußspathkrystall, der seinerseits von den radioactiven Substanzen bestrahlt worden ist, beim Erhitzen ausgeht. Die Intensität der Becquerelstrahlen ist so stark, daß dieselben nicht nur das Fleisch, sondern auch die Knochen durchleuchten, also durch den menschlichen Körper hindurchgehen, ohne einen Schatten zu werfen; anhaltende Bestrahlungen einzelner Körperstellen rufen directe Brandwunden hervor, und beim Experimentiren mit dem Radium stellt sich mehrtägiger, heftiger Kopfschmerz ein. Sämmtliche von Becquerelstrahlen bestrahlte Körper beginnen alsbald selbst zu leuchten, und zwar je nach ihrer Beschaffenheit in verschiedener Stärke. Ganz besonders hell fluorescirt der Diamant,

während Glas nur sehr schwach reagirt, ein Umstand, welcher die absolut sichere Unterscheidung echter von falschen Diamanten ermöglicht. Allerdings steht der praktischen Verwendung des neuen Elementes zu diesem Zwecke einstweilen noch dessen hoher Preis im Wege, da ein einziges Gramm Radium auf etwa 10.000 K zu stehen kommt. Die Fernwirkung der radioactiven Substanzen ist eine nicht unerhebliche; so wurde mit Hilfe eines winzigen Radiumpräparates ein Elektroskop auf mehr als 3 m Entfernung durch Leitendwerden der Luft zur Entladung gebracht, sowie der Einfluß der Bestrahlung auf eine durch eine Funkenstrecke unterbrochene Secundärspule eines Transformators gezeigt. Aus der von Giesel festgestellten Ablenkbarkeit der Becquerelstrahlen durch den Magneten scheint hervorzugehen, daß dieselben in erster Linie als sogenannte Kathodenstrahlen aufzufassen sind; sie enthalten aber noch andere Strahlenformen der Energie, welche vermuthlich ebenfalls mit Hilfe des Magneten sich analytisch feststellen lassen werden. Eine wichtige technische Verwenduug des Radiums hat sich bis jetzt nicht gefunden. Die Erwartung, daß durch die Becquerelstrahlen eine vollständige Umwandlung der drahtlosen Telegraphie herbeigeführt werde, entbehrt der stichhaltigen Grundlage. Umfassendere Versuche über die praktische Verwendbarkeit des Radiums werden sich erst dann anstellen lassen, wenn es gelungen sein wird, die Herstellung desselben ganz erheblich zu verbilligen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Wind und Dynamomaschine.

Elektrische Accumulatoren haben nicht allein die Eigenschaft, bei veränderlichem Verbrauch von elektrischer Energie gute Dienste zu thun, sondern sie können natürlicherweise auch da mit Erfolg verwendet werden, wo die Energiequelle stark wechselt und daher für directe Benützung geeignet ist. Das ist (Elektrotechniker, Wien) hauptsächlich der Fall bei der Energiequelle, welche uns fast überall der Wind bietet. Und aus diesem Grunde ist diese Kraft auch für sehr wenige Zwecke brauchbar, wo es nicht auf eine regelmäßige Benützung der Einrichtung ankommt, in Verwendung. Die Accumulatoren helfen da sehr gut aus und es ist zu verwundern, daß sich die Industrie noch nicht mehr dieses Gegenstandes bemächtigt hat. Es steht zu erwarten, daß es nur der allmählichen Verbilligung der Dynamomaschinen und Accumulatoren und der damit zusammenhängenden marktgängigen Waaren bedarf, um dieses Feld mehr in den Kreis der Industrie zu ziehen. Da die Energie des Windes nichts kostet, sondern nur Verzinsung und Amortisation der Anlagekasten in Berechnung zu ziehen sind, so ist damit ein Factor gegeben, der sehr zu Gunsten der Anwendung dieser Energiequelle spricht und überall, wo beispielsweise etwas auf gute Beleuchtung und auf die Annehmlichkeiten der elektrischen Beleuchtung gegeben wird, wo aber ein praktisches Netz nicht zur Verfügung steht, sollte man die Pumpe prüfen, ob eine Windmotorenanlage mit Accumulatoren nicht ebenso billige Betriebsergebnisse erzeugen als die Beleuchtung durch andere Mittel.

Wenn man bedenkt, daß gerade in der Jahreszeit, in welcher am meisten Licht gebraucht wird, auch die Luftbewegung am stärksten ist, so wird man finden, daß mit verhältnißmäßig kleinen Motoren und Accumulatorenbatterien von verhältnißmäßig geringer Capacität solche Anlagen, die in zufriedenstellender Weise arbeiten, ausgeführt werden können. Wenn man vorsichtiger Weise den Energieverbrauch berechnet, welcher für die Beleuchtung des Betriebes in zwei Wintertagen benöthigt wird und darnach die Größe der Batterie bemißt, so wird man auf die Zuverlässigkeit dieser Anlagen mit nahezu absoluter Sicherheit rechnen können. Denn daß im Winter während zweier Tage kein Wind herrscht, kommt wohl kaum jemals vor. Batterien von entsprechender Capacität sind heute nicht mehr so theuer, daß die Kosten unter Annahme einer angemessenen Verzinsung und Amortisation zu hoch sein werden, besonders, da auch Windmotor und Dynamomaschine von verhältnißmäßig kleinen Dimensionen sein können. Man wird daher Windmotor und Dynamomaschine nur für die Hälfte der beanspruchten Normalleistung zu bemessen brauchen. Ueberall da, wo mehr die Annehmlichkeiten der elektrischen Beleuchtung die Veranlassung zu der Anlage geben, wird man alle diese Maße noch kleiner berechnen können, indem dann bei besonders schwacher Luftbewegung wohl eine Einschränkung in dem Lichtbedarf wird eintreten können.

Auf jeden Fall sollte man darauf bedacht sein, vorerst einige derartige Anlagen in Betrieb zu sehen und solche, wo sie bereits bestehen, mehr zur allgemeinen Kenntniß bringen, als es bisher geschehen ist; denn dadurch wird am besten das Bedürfniß nach ähnlichen Anlagen dort, wo es passend ist, gefördert werden.

Neuerungen in Motoren.

Ein neuer Wärmemotor.

Es handelt sich hier um einen neuen Wärmemotor von Professor Donat Banki in Budapest. Während Diesel die Verbrennungsluft in seinem Motor auf sehr hohen Druck — 30 bis 50 Atmosphären — zusammendrückt und in die dadurch erhitzte Luft den Brennstoff — Benzin, beziehungsweise Petroleum — einspritzt, worauf die Explosion erfolgt, hat (Wchschr. d. n.-ö. Gwbv.) Banki einen anderen, theoretisch wohl begründeten Weg eingeschlagen.

Zur Injection des Benzins ist beim Diesel-Motor eine besondere Luftpumpe nöthig, welche die Maschine complicirt und die Dosirung des Brennstoffes mit Rücksicht auf Belastungsschwankungen wird hier ungemein subtil.

Banki's Motor arbeitet im Allgemeinen wie ein gewöhnlicher — Viertact — Explosionsmotor mit den folgenden Phasen:

Ansaugen von Luft und Brennstoff;
Compression des Gemisches;
Explosion und Expansion;
Ausblasen der Abgase.

Es ist eine längst erkannte Thatsache, daß ein Explosionsmotor umso ökonomischer arbeitet, je höher die Compression ist. Praktisch kann man aber die Compression nicht beliebig weit treiben, zumal bei der Verwendung

üssigen Brennstoffes, weil sonst unzeitgemäße Selbstzündungen auftreten. Diesel omprimirt daher die Luft ohne Brennstoff, und zwar so hoch, daß während er Injection die Zündung erfolgt. Banki comprimirt ebenfalls hoch — ungefähr 5 Atmosphären — verhindert aber Frühzündungen und die damit einhergehenden bedenklichen Stöße dadurch, daß er zugleich mit dem Petroleum — Benzin — verstaubtes Wasser einspritzen läßt. E. Meyer in Göttingen hat nachgewiesen, daß die Wassereinspritzung den theoretischen Arbeitsvorgang nur ganz unwesentlich verschlechtert. Der praktische Erfolg hat gezeigt, daß Banki's Voraussetzungen richtig gewesen, denn sein Motor erreichte schon in den ersten Ausführungen ziemlich dieselbe Brennstoff-Oekonomie wie Diesel. Für die Praxis dürfte der Umstand entscheidend werden, daß der Banki-Motor ungleich einfacher ist, als der Diesel-Motor, daher weniger sorgfältige Wartung und weniger Reparaturen erfordern dürfte. Die einfachere Bauart findet auch im Preise entsprechenden Ausdruck.

Der Brennstoffverbrauch ist ein sehr mäßiger. Ein 20pferdiger Motor verbrauchte bei einer Belastung von 25 Pferdekraft 0,242 kg Benzin für die Pferdekraftstunde, bei 13 Pferdekraft Belastung 0,284 kg für die Pferdekraftstunde. Bei späteren Versuchen wurde der beziehungsweise Verbrauch mit 0,221 und 0,261 kg gefunden.

Neuerungen in der Kunstfett-Fabrikation.

Ein neues, über 31° C. schmelzendes Speisefett aus Cocosfett.

Von **M. Ruffin.**

Der Einführung des Cocosfettes zu Speisezwecken hat bis jetzt stets sein niedriger Schmelzpunkt im Wege gestanden. Der Verfasser hat nun auf die Weise aus Cocosfett ein brauchbares Product hergestellt, daß er das Fett zum Schmelzen brachte und während 40 Stunden bei einer constanten Temperatur von ungefähr 23° C. auskrystallisiren ließ. Es scheidet sich hierbei eine Masse ab, die erst über 31° C. schmilzt. Dieselbe wird von dem flüssigen Theile durch Abpressen unter Anwendung eines Druckes von nicht mehr als 150 kg per 9 cm befreit.

Die Ausbeute beträgt etwa 45% des ursprünglichen Fettes. Das neue Product wird umgeschmolzen und gereinigt. Zu diesem Zwecke wird es mit Kalk behandelt und dann im luftverdünnten Raume auf 20 — 25° C. erhitzt, wobei sich die gebildete Seife in Körnern zu Boden setzt und durch Filtration vom Oel getrennt werden kann. Zur Entfernung der löslichen Fettsäuren wird das Product dann noch in gewohnter Weise behandelt.

Erfahrungen über Gasglühlicht.

Von **H. Bunte.**

Die Leuchtkraft kann als ein wesentliches Charakteristicum des Gases nicht mehr angesehen werden, nachdem die zur Herrschaft gelangte Glühlichtbeleuchtung die eigene Lichtwirkung des Gases entbehrlich gemacht hat. Um ein zuverlässiges Bild der Leistungen des Auerlichtes zu erlangen, hat der Verfasser (Chem. Ztg.

Repert.) umfaſſende Unterſuchungen angeſtellt mit fünf Glühkörperſorten hervorragender Fabriken, welche etwa $^3/_4$ des Bedarfes an Glühkörpern in Deutſchland decken.

Das Ergebniß dieſer Unterſuchungen kann dahin zuſammengefaßt werden, daß ein ſorgfältig abgebrannter Glühkörper bei etwa 30 mm Gasdruck während 300 Brennſtunden durchſchnittlich eine Helligkeit von 70 H. K. — Hefnerkerzen — bei einem Gasverbrauch von 120 l pro Stunde oder 1,7 l pro Stunde und H. K. gibt. Anfänglich überſteigt die Leuchtkraft meiſt 80 H. K., beträgt nach 300 Brennſtunden nicht weniger als 60 H. K. und geht bei längerer Brenndauer nicht mehr erheblich zurück. Gegen die Leiſtungen von Glühkörpern vor fünf Jahren iſt hiermit ſchon eine weſentliche Verbeſſerung zu conſtatiren.

Die Koſten des Lichtes ſtellen ſich, bei einem Gaspreis von 16 Pf. pro cbm im Mittel auf 2,73 Pf. pro Stunde und 100 H. K., gegenüber etwa 13,3 Pf. in den alten Schnitt- und Argandbrennern. Noch günſtigere Ergebniſſe werden mit Preßgas erzielt. Weder die Zuſammenſetzung des Gaſes noch ſein Heizwerth üben im Allgemeinen einen merklichen Einfluß auf die Leuchtkraft beim Brennen am Glühſtrumpf aus. Weſentlich für die Lichtentfaltung iſt nur die Wärmeintenſität und mit dieſer Erkenntniß iſt die Lichterzeugung aus Gas zu einer reinen Heizungsfrage geworden. Die Leuchtgas-Fabrikation iſt nicht mehr, wie bisher, auf den Bezug der theuren Gaskohlen beſchränkt, die für Herſtellung leuchtkräftigen Gaſes unerläßlich waren. Es iſt die Möglichkeit gegeben, durch freiere Auswahl der Rohſtoffe und Vereinfachung des Deſtillationsverfahrens nach Vorbild der Deſtillationskokereien billigeres Gas zu erzeugen.

Neuerungen in der Tabak-Fabrikation.

Darſtellung von nicotinfreiem Tabak und von Tabak mit vermindertem Nicotingehalt.

Verfahren und Patent von **Joh. Seekamp u. Co.** in Bremen.

Die Tabakblätter werden in einer wäſſerigen Löſung von Waſſerſtoffſuperoxyd, mit oder ohne Zuſatz von Ammoniaklöſung oder anderen alkaliſchen Flüſſigkeiten, ſo lange macerirt, bis das Nicotin vollkommen oder bis auf ein verlangtes Minimum in Oxynicotin und in Nicotinſäure übergeführt iſt, worauf der Tabak unmittelbar oder nach Auswäſſerung, beziehungsweiſe Auspreſſung, getrocknet wird.

Neuerungen in der Kalk- und Cement-Induſtrie.

Neues Verfahren und neue Vorrichtung zum Löſchen von Kalk und Cement.

Verfahren von **Negrel-Martini.**

Das vorliegende Verfahren zum Löſchen von Kalk und Cement ermöglicht ein regelmäßiges und gleichförmiges Löſchen der Maſſe in allen ihren Theilen, ſo daß ein ſchönes, gleichförmiges Product gewonnen wird. Es beſteht darin, daß man die Maſſe in einem verſchloſſenen Gefäß mit Dampfdruck behandelt und bietet den Vortheil, daß auf dieſe Weiſe der Aetzkalk bei einer Temperatur

von mehr als 100° C. zu Hydrat wird, während man bei der gewöhnlichen Löschmethode mit Wasser nicht mehr als 70—80° C. anwenden kann.

Die auf diese Art bei so hohen Temperaturgraden gewonnenen Producte leisten der Probe mit siedendem Wasser ganz gleichen Widerstand, wie die besten künstlichen Cemente.

Die Vorrichtung, welche dazu dient, dieses Verfahren in schneller und leichter Weise praktisch auszuführen, besteht beispielsweise in einem kegelförmigen Metallrecipienten, dessen Spitze noch unten gekehrt ist. Die eine Oeffnung des oberen Theiles dieses Kegels dient zum Entweichen des Dampfes. Die Oeffnungen sind mit Ventilen versehen. In diesen Kegel kann man durch eine oder mehrere Röhren Dampf einleiten. Der kegelförmige Recipient ist am oberen Theile mit einer Oeffnung versehen und an seinen beiden Oeffnungen sind absetzbare Klappen angebracht. In diesen Recipienten kann man den Dampf durch ein oder mehrere Rohre einleiten. Die Kegelgestalt des Recipienten macht es möglich, den durch den Anprall erzeugten Seitendruck abzulenken; die Füllung geschieht in der Art, daß oben ein Theil des Recipienten leer gelassen wird. Der Apparat hat auch ein Sicherheitsventil und ein Manometer, mit dem man den Grad des Druckes, also die Temperatur abschätzen kann.

Fortschritte in der Specialitäten-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung eines alkoholischen Getränkes aus Honig und Molke.

Verfahren und Patent von **Alexander Bernstein** in Berlin.

Es ist seit lange bekannt, daß der Honig in eine alkoholische Gährung übergehen kann, jedoch ist das Product ein Getränk sehr mangelhafter Art, denn es ist trübe, widerlich süß und enthält viele Stoffe, die den Geschmack beeinträchtigen und deren Entfernung wünschenswerth ist.

Nach vorliegender Erfindung kann man ein vollkommenes Getränk, das die erwähnten Mängel nicht aufweist, herstellen, wenn man den Honig in säuerlichen Molken auflöst und alsdann eine Vergährung mit einer Hefe vornimmt, welche auf Milchzucker einwirken kann. Diese Hefe bewirkt somit auch eine Zerlegung des Milchzuckers und man erhält mit weniger Honig einen höheren Alkoholgehalt als bisher.

Zu diesem Zwecke wird in folgender Weise verfahren:

Milch, vorzugsweise Magermilch, wird in gewöhnlicher Weise mit Lab behandelt und die gewonnene Molke der Säuerung überlassen. Der Proceß muß beobachtet werden, da die Säuerung an einem bestimmten Grad zu unterbrechen ist. Sobald die Molken ungefähr 0,4% Milchsäure enthalten, wird erhitzt, wobei die Coagulirung der Eiweißstoffe sowie die Abtödtung der Milchsäurebakterien stattfindet. Das klare Filtrat wird nochmals bis zum Kochen erhitzt und in heißem Zustande dem zu vergährenden Honig unter stetem Umrühren zugesetzt. Hierbei löst sich der Honig vollständig auf. Die Menge der zugesetzten Molken richtet sich darnach, ob man ein stark oder weniger stark alkoholisches Getränk herstellen will. Die trübe Flüssigkeit kann nach dem Erkalten der Gährung unterworfen

werden. Hierbei verwendet man eine Milchzuckerhefe, welche imſtande iſt, nicht nur den Zucker der Molke, ſondern auch die verſchiedenen Zuckerarten des Honigs zu zerſetzen. Die Molken liefern hierbei diejenigen Subſtanzen, welche ein üppiges Wachsthum der Hefe bewirken, und man erreicht eine Vergährung des Honigs in einer Vollkommenheit, wie dies bisher nicht möglich war.

Im Verlauf der Gährung bildet ſich ein ſehr reichlicher Bodenſatz und darüber eine immer klarer werdende Flüſſigkeit. Letztere wird entweder abgeſondert oder durch Filtration entfernt.

Das Product iſt ein klares Getränk von heller, goldgelber Farbe und ſehr angenehmem Geſchmack.

Praktiſche Erfahrungen im Maſchinenweſen.

Die Behandlung der Kreisſäge.

Eine Kreisſäge in guten Zuſtand zu bringen oder zu erhalten, iſt eine Kunſt, welche ſelten verſtanden wird. Dies zu beobachten, hat man umſomehr Gelegenheit, da bei den Perlmutter-Bijouteriearbeiten die Kreisſäge das wichtigſte Werkzeug iſt und dieſelbe dermaßen mitgenommen wird, daß von dem Zahn, wenn er ſtumpf iſt, wohl der vierte Theil fehlt. Man kann wohl ſagen, daß unter vier Leuten, welche anfangen zu arbeiten, wohl erſt Einer iſt, der halbwegs Verſtändniß dafür hat. Die meiſten der Leute, die ſich „Geſelle“ nennen, fahren mit der Feile gedankenlos über die Säge hin und denken „feilen iſt ſcharf machen“ und wundern ſich nachher, daß ſie ſo wenig fertig bringen und ſich dabei noch quälen müſſen.

Die Eigenſchaften einer guten Kreisſäge ſind folgende: die Zähne müſſen dem Materiale, welches geſchnitten wird, in der Größe und in der Lage angepaßt ſein. Einer darf nicht tiefer als der andere gefeilt ſein und zuletzt ein gleichmäßiges ſorgfältiges Schränken, kein Zahn darf dabei überſprungen werden. Eine ſo hergeſtellte Säge wird einen ſanften Schnitt haben und die Arbeit wird ohne Anſtengung ſchnell von ſtatten gehen.

Die Kreisſäge muß vor jedem Schärfen abgedreht werden; dieſes geſchieht am beſten mit der Sägefeile, von der die Spitze ein wenig abgehauen iſt. Man muß vorſichtig drehen und langſam treten. Wenn die Säge ſehr ſchlägt, darf man ſich beim Drehen nicht nach dem Gefühl richten, ſondern muß genau hinſehen, bis die am tiefſten ſtehenden Zähne erreicht ſind, denn ſonſt kommt es bisweilen vor, auch wenn die Säge ſchon vollſtändig rund iſt, als ſchlage ſie noch, da die mehr heruntergedrehten Zähne dem Drehſtahl mehr Widerſtand entgegenſetzen, als die anderen.

Beim Feilen hat man darauf zu achten, daß die Zähne gleich groß bleiben; es darf der vorher gefeilte ſchon ſcharfe Zahn durchaus nicht mitgefeilt werden, denn ſonſt würden immer wieder tieferſtehende vorkommen. Dann iſt es die Hauptſache, daß man mit der Feile recht wagrecht darüber hinführt. Geſchieht dieſes nicht, ſo wird die linke oder rechte Ecke der Schneide höher zu ſtehen kommen und iſt dieſes eine Urſache des ſchiefen Schneidens. Am beſten iſt es, wenn man die Feile am Heft und an der Spitze mit beiden Händen anfaßt und die Säge in den Schraubſtock ſpannt. Iſt dieſes zu umſtändlich, ſo muß

man eine geeignete Vorrichtung anbringen, damit das Blatt nicht zu sehr schwankt. Man hat auch darauf zu achten, daß die Zähne die gleiche Gestalt behalten, denn es kann bei mehrmaligem unachtsamem Schneiden vorkommen, daß die Zähne ganz dachförmig werden, also nicht schneiden können. Bei weichen und zähen Materialien werden die Zähne aufrecht stehend und groß gefeilt. Bei harten, wo sich letztere nicht so leicht vollsetzen, klein und liegend. Bei mancher Gelegenheit ist es auch angezeigt, hauptsächlich bei harten Sägen, die man nicht schränken kann, daß man die Feile mit dem Hefte ganz tief hält und mit der Spitze nach oben und in der Lage einen Zahn feilt und den anderen überspringt und dann den übersprungenen in derselben Weise an der anderen Seite ausfeilt, also den schon gefeilten nun überspringt. Man erhält auf diese Weise eine Säge, wo die eine Hälfte der Zähne die Schneide nach links hat und die andere Schneide nach rechts. So verfahren, schneidet die Säge bei manchem Material auch ohne Schrank frei.

Ist man mit dem Feilen durch, so wird geschränkt. Dabei dürfen aber die Zähne nicht zu stark seitwärts gebogen werden, sondern nur soviel, daß die Säge nicht drängt. Hat man zu sehr geschränkt, so entsteht ein zu breiter Schnitt, es kostet infolge dessen mehr Material und die Arbeit geht langsamer von statten. Es muß hiebei jeder einzelne Zahn geschränkt werden; denn sonst schneidet die Säge weniger glatt.

Bei der Schneidebank läuft die Säge zwischen Spitzen, sie geht auf diese Weise am leichtesten. In kleineren Werkstätten, wo eine solche nicht vorhanden ist, muß die Säge in der Drehbank auf die Spindel aufgeschraubt werden. Hiebei vermeide man, daß sie frei läuft, denn ohne den Reitstock vorzusetzen, fängt sie leicht an zu schlagen.

Bei Kreissägen, welche durch das seitwärts Drücken und durch Erhitzung nach den Seiten zu leicht schleudern, hilft man sich in der Weise: Man spanne die Säge heraus und lege sie auf einen recht glatten Ambos und bearbeite sie mit einem ebensolchen Hammer mehr nach der Mitte zu, indem man das Blatt nach jedem Schlage drehe. Ist dasselbe soweit gebracht, wird es flach auf eine Richtplatte gelegt, daß es in der Umgebung des Loches höher steht als am Umfange, so mache man noch einige corrigirende Schläge, damit die Zähne alle die Richtplatte berühren. Man hat sich zu versichern, daß die entstandene Beule von den Zähnen bis zum Mittelpunkt recht gleichmäßig ist, die Mitte muß dabei am meisten gehämmert werden. Die ganze Manipulation ist bei einiger Uebung leicht auszuführen und die so behandelte Säge wird nun keine Abweichung mehr machen. Da der Umkreis bei der Erhitzung durch das Schneiden wärmer wird als die Mitte, so kann sich ersterer ausdehnen, ohne daß ein seitwärts Schlagen verursacht wird. Man rettet auf diese Weise manches Blatt, welches in vielen Werkstätten wegen dieses Uebelstandes außer Dienst gesetzt wird.

Schließlich wollen wir noch auf einige Regeln beim Schneiden aufmerksam machen. Wenn nämlich ganz kleine Sachen zugeschnitten werden, so kommt es vor, daß sich der Zuschneidende mehr oder weniger stark verletzt. Diese Verwundungen entstehen wohl, wie man in den meisten Fällen dreist behaupten darf, aus Mangel an der nöthigen Vorsicht. Man muß den Gegenstand bei leicht

zerbrechlichen Materialien immer so vorschieben, daß, wenn er zerspringt oder man ausrutscht, die Finger immer neben die Säge gleiten. Manchmal kann man es nicht so halten. In diesem Falle darf man nicht mit dem ganzen Arm schieben, sondern man legt das Handgelenk fest auf die Platte und schiebt nur mit den Fingern und die Gefahr wird, wenn die Gedanken bei der Sache sind, eine bedeutend geringere sein.

Untersuchung von Specialitäten und Gebrauchsgegenständen.*

Appreturmasse. Eine in der Leinen- und Baumwollenweberei benutzte Appreturmasse erwies sich aus Leim, Glycerin und Stärkezucker bestehend. Zur Nachbildung läßt man 100 Theile Leim quellen, gießt das überschüssige Wasser ab, fügt 100 Theile Stärkesyrup und 30 Theile Glycerin hinzu und dampft die Lösung bis auf 350 Theile ein.

Citronensaft zum Gebrauch einer sogenannten Citronencur. Das specifische Gewicht bei 15 °C war 1,0288. In 100 ccm des Saftes waren enthalten: Extract = 7,547 g, Alkohol = 1,70 g, Asche = 0,292 g. In der Asche wurden qualitativ nachgewiesen: Phosphorsäure, Eisen, Magnesium, Kalk und Alkalien. Polarisation = 0. Titrimetrisch wurden in 100 ccm = 7,1517 g Citronensäure $C_6H_8O_7+H_2O$ gefunden. Der Saft war daher unverfälscht. Dagegen enthielt er eine Spur Blei, welche er augenscheinlich aus der Glasur des Versandgefäßes, einer thönernen Kruke, aufgenommen hatte.

Conservesalz. Ein Conservesalz, welches in Rußland angeblich zur Conservirung von Caviar benutzt wird, ist nach mehr als einer Richtung hin interessant. Das Salz stellt ein feines Pulver dar, welches einen nur schwach salzigen Geschmack besaß. Qualitativ wurden Salicylsäure, Chlor, Natrium und Borsäure nachgewiesen. Die Zusammensetzung wurde schließlich wie folgt gefunden: Natriumsalicylat 10 Theile, Kochsalz 20 Theile, Borsäure gepulvert 70 Theile. Ein praktischer Mischungsversuch zeigte, daß diese Mischung genau die gleichen Eigenschaften hatte, wie das ursprüngliche Präparat, während bekanntlich eine Mischung von Borax und Salicylsäure, die hier auch in Frage kam, einen widerlich bitteren Geschmack besitzt.

Fester Spiritus. Die mit großer Reclame verbreitete Mittheilung, daß es gelungen ist, den Spiritus in feste Form zu bringen, hat sich, wie der Bericht ausführt, als eine starke Uebertreibung herausgestellt. Thatsächlich handelt es sich darum, daß man Spiritus durch Auflösen von etwa 5 % Seife gelatiniren läßt, also ein Präparat darstellt, wie es etwa der Opodeldok der Apotheken ist. Auch diesem Präparat kann eine erhebliche, wirthschaftliche Bedeutung nicht zuerkannt werden; in breitere Schichten wird sein Verbrauch schon des Kostenpunktes wegen nicht eindringen.

Mäuseweizen war mit dem Extract der Meerzwiebel überzogen. Gegen den freihändigen Verkauf desselben war somit nichts einzuwenden.

Neu-Karlsbader Krystalle von Dr. Hans Brackebusch in Berlin erwiesen sich als zusammengesetzt aus: krystallisirtem Glaubersalz der Form ($Na_2SO_4+7H_2O$) 68,52 %, Kaliumsulfat 30,42 %, Natriumbicarbonat 1,06 %.

* Aus dem Jahresbericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau, erstattet von Professor Dr. B. Fischer.

Seegers Haarfarbe. Die Untersuchung ergab, daß die eingelieferten 4 Flaschen sämmtlich gegen das Gesetz betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben verstießen, falls dieses Gesetz überhaupt in Anwendung kommen konnte. Es enthielten nämlich: 1. Kupferchlorid, Eisenchlorid, Pyrogallol und Wasser. Der Gehalt an Kupfersalz, als metallisches Kupfer berechnet, betrug = 0,274 %. 2. Hatte qualitativ die nämliche Zusammensetzung, der Kupfergehalt entsprach = 0.433 % metallischem Kupfer. 3. Qualitativ wie die vorigen zusammengesetzt, der Gehalt an metallischem Kupfer war = 0,646 %. 4. Qualitativ wie die vorigen zusammengesetzt, der Gehalt an metallischem Kupfer war = 0,446 %.

Da jedoch die Etiketten und die Gebrauchsanweisung den Vermerk enthielten, daß diese Haarfarbe nur für todtes Haar bestimmt sei, so erschien es fraglich, ob das oben angezogene Gesetz hier in Anwendung kommen könne. Das Material wurde daher dem zuständigen medicinischen Sachverständigen überwiesen. Das Gutachten desselben lautete: „Ich halte diese Haarfarbe trotz der Aufschrift ‚für todtes Haar' für verboten". Das Verfahren wurde indessen eingestellt, weil das fragliche Gesetz nicht in Anwendung kommen könne. Für diese Entscheidung mag auch der Umstand ausschlaggebend gewesen sein, daß man die Giftigkeit der Kupfersalze neuerdings nicht mehr so tragisch auffaßt, wie zur Zeit des Erlasses des oben angezogenen Gesetzes.

Waschpulver, dem ausgezeichnete Wirksamkeit nachgerühmt wurde, bestand aus etwa 9—10 Theile Seifenpulver (trocken), 90 Theile Soda der Zusammensetzung $Na_2CO_3 + 2H_2O$ und 1 % Terpentinöl. In diesem Falle scheint das schon sehr lange bewährte Terpentinöl den günstigen Wascheffekt hervorzubringen.

Waschpulver-Lessive hatte folgende Zusammensetzung: Wasser 30 %, Seifenpulver (trocken) 8 %, Soda wasserfrei 45 %, Natronwasserglas 17 %. Eine andere Sorte, als Lessive Phoenix bezeichnet, bestand aus Wasser 35 %, Seifenpulver (trocken) 5 %, Soda wasserfrei 55 %, Natronwasserglas 5 %.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxos-Schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u. Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstr. 65. — Obsthandlung. J. B. G. Reddingius Gzn., Ten Boer, Holland, sucht Abnehmer von natürlichem und conservirtem Obst und Gemüse aller Art, wie: Schnittbohnen, Sauerkraut, Gurken, Mixed Pickles, Julienne, Aepfel, Birnen, Beeren, Jams ꝛc. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Polluströw pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 23. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Ledersette, Waffensette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparirte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garber's Cigarrenfabrik in Zollenspieker 124/140 bei Hamburg. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essigfabrikation, Specialität: Nährstoff für Essigbacterien „Zymogen": Heinrich Ropper in Prag, Myslikgasse. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillirens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Coi. Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstr. 37 — Export italienischer Producte: Olivenöle, Weine, Bohnen, Obst aller Sorten, frische Blumen, Eier, nach Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Rußland und andere Länder (Abnehmer gesucht): Ida Ramieux in Genua, Italien. — Lichtdruckanstalt, Specialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingerstraße 13. — Mineralwasser- und Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialien, Specialität: Industrielle Anlagen: Wilhelm Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Industrieöl fett-, oxyd- und geruchfrei, absolut explosionsloses Universal-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien: Prof. M. Rakóczy in Budapest, VI Csengery-utcza 86. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Producte, Celluloidwaaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lowag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämmtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Cigarren, Cigaretten, Bonbons, Chocolade, Thee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reclamekarten, Lampions für Illuminationen und Venetianische Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folien-Fabrik von Hetzel und Co. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

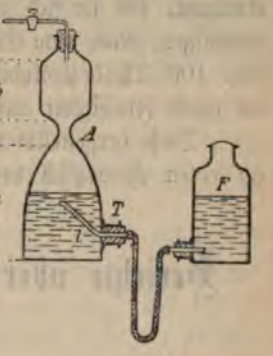
Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neuerungen in Apparaten.

Neuer Apparat zur Darstellung von Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Wasserstoff u. s. w.

Von J. Joakim.

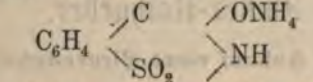
Der nebenstehend abgebildete Apparat erlaubt (Chem. Ztg.) eine bequeme und handliche Darstellung solcher Gase, die durch Einwirkung von Säuren auf feste Körper entstehen, w. z. B. Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Wasserstoff. Derselbe besteht aus einer Gasentwicklungsflasche A und einer Niveauflasche F; beide stehen mit einander in Verbindung. Der untere Theil von A ist konisch und faßt circa $1^1/_2$ l, der obere, der bestimmt ist, den zur Gasentwicklung nöthigen festen Körper aufzunehmen, faßt circa $^3/_4$ l. Die Verengung der Flasche A zwischen a und b hat einen lichten Durchmesser von 15 mm. b ist mit einem Kautschukstopfen verschlossen, durch den ein Glasrohr in A hineinragt. Dieses Glasrohr ist mit einem Hahn versehen, durch den die Gasentnahme geregelt wird. Der untere konische Theil a ist mit einem Tubus versehen, durch den die Verbindung zwischen A und F hergestellt wird. Ein in die Höhe gebogenes Glasrohr t endet in der Mitte von a. b sei zu $^3/_4$ seines Inhaltes mit Material, auf das die Säure wirken soll, gefüllt; A und F stehen in gleicher Höhe. Man füllt F zur Hälfte mit Säure. Hierauf hebt man F auf ein höher gelegenes Niveau, wie das, auf dem A steht, um die Säure mit dem Material in b in Berührung zu bringen und öffnet den Hahn. Durch Einwirkung der Säure auf den festen Körper in b findet eine regelmäßige Gasentwicklung statt. Will man die Entnahme beenden, so schließt man den Hahn und stellt F auf gleiches Niveau mit A. Das im Apparat noch vorhandene Gas bleibt dort eingeschlossen. Die Anordnung des Glasrohres t in a erlaubt die Zuführung frischer Säure oberhalb der schon gesättigten Lösung. Gibt man t eine Viertelbiegung, so kann man dasselbe bei der Reinigung als Syphon benutzen.



Neuerungen in chemischen Präparaten.

Darstellung eines neuen Süßstoffes.

Nach einem englischen Patent wird ein Ammoniumderivat des Phenyl-1,2-methanoylsulfonimids von der Constitution



hergestellt, in dem man (Pharm. Centrh.) Phenyl-1,2-methanoylsulfonimid — Anhydrid des Benzoësäure-o-sulfamids — in Wasser suspendirt und gereinigtes

Ammoniak durchleitet, bis das Anhydrid gelöst ist. Darnach concentrirt man die Lösung im Vacuum bei ungefähr 50° C. und läßt abkühlen. Das ammoniumhaltige Product scheidet sich in wenig ausgebildeten Krystallen ab, welche in Wasser sehr leicht löslich sind.

Das Product soll süßer als Saccharin und weniger giftig sein.

Schutz der Hände vor Infection.

Zum Schutze der Hände vor Infection stellt Josef Lévai einen sterilen Ueberzug in folgender Weise dar:

2 Theile Copal und 4 Theile venetianischer Terpentin werden solange erwärmt, bis sie sich zu einer gleichmäßigen, glasartig durchsichtigen Substanz vereinigen. Nach dem Erkalten löst man das Ganze in 100 Theilen Aether und fügt 100 Theile Collodium hinzu; nach Zugabe von 8 Theilen Aceton hellt sich die opake Flüssigkeit auf.

Diese hergestellte Lösung vereint in sich glücklich alle Forderungen, welche an einen chirurgisch brauchbaren Ueberzug für Hände gestellt werden können.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Einfache Ventilationsvorrichtung in feuchten Stallungen.

Eine einfache Ventilationsvorrichtung in feuchten Stallungen mit Holzdecken und Estrichbelag stellt man her, indem man zwischen den Deckentramen, je im zweiten Felde, unmittelbar unter der Stalldecke durch die Mauer horizontale Löcher von 10 cm lichter Weite durchbricht und zwar abwechselnd in beiden Längsmauern des Stalles, so daß bei Offenhalten dieser Luftlöcher unter der Stalldecke ein hinlänglich kräftiger Luftzug stattfindet, um die Dämpfe mit hinauszuführen, ohne den Thieren zu schaden; auf diese Weise werden die Stallungen binnen kurzer Zeit trocken. In Stallungen von mehr als 10 m lichter Breite dürfte sich, wenn solche Luftlöcher dem Uebel nicht rasch genug abhelfen, noch die Anbringung von Dunstkaminen in der Mitte des Stalles bis über den First als nothwendig herausstellen, was man im Winter innerhalb von 2—3 Wochen nach der Anbringung der Luftlöcher ersehen wird. Diese Dunstkamine dürfen aber nicht unter 10 cm im Geviert weit sein, da zu enge Kamine leicht nicht functioniren. Zumeist genügen jedoch die Luftlöcher vollkommen. Bei größerem Froste ist es dann nöthig, die Oeffnungen über Nacht zu schließen.

Imker-Rathgeber.

Was hat man bei Ankauf eines Bienenstockes zu beachten?

Bei Ankauf eines Bienenstockes hat man nach M. Schachinger Folgendes zu beachten:

Unten reine Tafeln, in den hinteren Lagen Honig und zwiſchen den aben die Bienen bis tief hinunter dicht aufliegend. Sitzen ſie zerſtreut in der nzen Wohnung herum und nicht dicht beiſammen, ſo iſt das Volk ohne önigin. Auch ſoll das Bodenbrett von Gemülle rein ſein, weil ein in dieſer inſicht unreiner Stock gar leicht wachsmottenverdächtig iſt.

Erfahrungen im landwirthſchaftlichen Bauweſen.

Herſtellung von Wagenſtandſchuppen.

Von **R. Buſch** in Hermannshoff, Kreis Gleiwitz.

Der Wagenſtandſchuppen wäre in einer Ständebreite von 6 m und einer chuppentiefe von 20 m bei einer Traufhöhe von 7 m am vortheilhafteſten ange- gt. Das doppellagige Pappdach auf einer Dachſchalung von 2,5 cm ſtarken, ockenen, beſäumten Brettern iſt das gebräuchlichſte. Die Pappe kann durch Wind, lcher durch die Brettfugen dringt, bei einem gut ausgeführten Dache wohl wenig gehoben, aber nicht aufgeriſſen werden.

Ein Doppelpappdach, welches durch Wind aufgeriſſen wird, iſt ſchlecht nacht. Entweder die Bretter waren naß und haben durch Zuſammentrocknen große Fugen gegeben oder die Bretter waren nicht geradlinig oder ſchlecht äumt, ſo daß von vornherein zu große Fugen blieben, oder die Bretter ren zu ſchwach oder zu ſchlecht genagelt, wenn der Wind die Pappe ab- en kann.

Ich verwende (Ill. landw. Ztg.) unter Doppelpappdach, wo es nur end angängig, eine Anlagefläche, welche

1. möglichſt unwandelbar bei Temperaturveränderungen,
2. keine Nägel in ihrer Auflagefläche für die Pappe hat,
3. keinen Wind durchläßt.

Die Vortheile gegenüber der Bretterſchalung ſind:

a) Das Werfen, Zuſammentrocknen und Aufquellen bei Brettern bei itterungsveränderungen iſt vermieden.

b) Die, auf den ſich ziehenden Brettern angenagelte, in ihrem Volumen- hältniß faſt unwandelbare Pappe wird von den Nägeln, da ſie ſich mit den ettern bewegen, aufgeriſſen und wenn die Klebemaſſe zwiſchen den beiden pplagen nicht die ſeltene Eigenſchaft hat, daß ſie dauernd dickflüſſig bleibt, die Nagellöcher zu dichten, dann wird das Pappdach in den Nagellöchern Bretterſchalung undicht, während auf einer unwandelbaren Auflagefläche Pappe aufgeklebt und aufgenagelt werden kann ohne Gefahr, daß Nagel- löcher entſtehen.

c) Die Luft, welche durch die Brettfugen und Aſtlöcher an die Pappe ngt, verzehrt die Theerproducte der Pappe. Sind die Theerproducte der ppe verzehrt, dann iſt Pappe brüchiges Papier und Papier hält bei Ein- rkung von Feuchtigkeit nicht regendicht.

Bei aufgeklebter guter Pappe und guter Klebemaſſe auf unwandelbare flagefläche iſt die Pappe von unten luftdicht abgeſchloſſen, von oben ebenfalls rch die zweite Lage aufgeklebter Pappe, wodurch die Bedingungen für die

dauernde Haltbarkeit des richtig und gut ausgeführten Doppelpappdaches erfüllt sind, wenn das Dach noch einen guten Anstrich, eventuell noch Sand- und Kiesdecke bekommt.

Die Beschaffung einer solchen fast unwandelbaren Auflagefläche ermöglicht man, indem quer über die Dachsparren ein Gewebe aus Holzleisten, Rohr und Draht befestigt und dieses mit Cementkalkmörtel glatt verstrichen wird. Eine solche Fläche kann so fest hergestellt werden, daß mit schwer beladenen Karren darauf gefahren werden kann. Auf diese Fläche wird die Pappe doppellagig aufgeklebt.

Solche Dächer habe ich seit 1883 in tadellosem Zustande ohne Reparatur liegen.

Die Auflagefläche kostet unter hiesigen Verhältnissen 2,50 M. für 1 qm.

Eine billigere Auflagefläche für doppellagig aufgeklebte Pappe erreicht man durch Aufnageln von Rund- oder geschnittenen Latten auf die Sparren dicht nebeneinander und Ueberstreichen derselben mit 2—3 Lehmlagen in einer Gesammtstärke von etwa 2 cm.

Solche Dächer habe ich seit 1886 ohne Reparatur liegen. Das Dach kann ganz flach sein.

Mich kostet der Quadratmeter fertiges Dach 2,50 M.

Mein Vorschlag für die Dimensionen des Schuppens basirt

1. auf der Erfahrung, daß ein Scheunenraum von 20 m Tiefe und 6 m Bindeweite beziehungsweise Tennenweite ein bequemes Dreschen und sonstiges vortheilhaftes Arbeiten ermöglicht,

2. daß in einem solchen Fach 6 beladene Wagen bequem untergebracht werden können,

3. daß die Baukosten eines solchen Schuppens im Vergleich zu einem nur 10 m tiefen Schuppen verhältnißmäßig weit geringere sind,

4. daß unter demselben Dach, welches die Wagen schützen soll, über den Wagen sehr viel aufbewahrt werden kann, was sonst den Witterungseinflüssen ausgesetzt wäre,

5. daß in einem 7 m hohen Schuppen Getreide mit Vortheil gelüftet werden kann.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Bettwachs.

Nach Karl Fr. Töllner's Vorschriftenbuch.

Gelbes Wachs	400,0
Ceersin	500,0
Weiches Braunkohlenparaffin	100,0

werden zusammengeschmolzen und zu Stangen von 12 cm Länge ausgerollt, welche etwa 200,0 schwer sind.

Erzeugung von Bilderlack.

Mastix 240,0
Venetianischer Terpentin 50,0
Terpentinöl 1000,0

den gelöst.

Darstellung von Bleichsoda.

Natronwasserglas 5000,0

den erhitzt und innig gemischt mit

calcinirter Soda 2000,0

Die entstehende harte Masse wird im Stampfwerk zerkleinert.

Oder:

Natronwasserglas 2500,0
Calcinirte Soda 3500,0
Gepulverter Borax 300,0
Gepulverte Seife 400,0
Kartoffelstärke 300,0

den gemischt.

Oder:

Gepulverte Kryſtallsoda 8000,0
Gepulvertes Wasserglas 2000,0

den gemischt.

Herstellung von Bohnerwachs.

Nach Karl Fr. Töllner's Vorschriftenbuch.

Gelbes Wachs 500,0
Carnaubawachs 1000,0

den zusammengeschmolzen und vermischt mit

Terpentinöl 4500,0
Benzin 4000,0

Um eine kräftig gelbe Färbung zu erzielen, füge man hinzu

fettlösliches Anilingelb 0,5

Herstellung von Brünirflüssigkeit für Gewehrläufe.

Wismuthchlorid 2,0
Salzsäure 12,0
Weingeist, 95 %tiger 10,0
Wasser 100,0

den gemischt. Man trage die Flüssigkeit mittelst einer feinen Haarbürste den blanken Gewehrlauf auf und lege letzteren dann 20—40 Minuten je h dem gewünschten Grad der Brünirung in kochendes Wasser. Nach dem trocknen ist für gründliche Einreibung zu sorgen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Phonographenmaſſe. Gawalovski bemerkt (Allg. öſterr. Chemiker- u. Techn.-Ztg.), daß man vom Staniol beginnend, nach und nach auf andere Walzenmaſſen kam, die aber alle in der Weſenheit aus Wachspräparaten beſtehen. Alle Präparate gehen darauf hinaus, daß eine gute Phonographenmaſſe gut klingen, nicht ſplittern und leicht umgießbar ſein ſoll. Gawalowski fand nun im Schwefel einen vorzüglichen Erſatz für die Wachsmaſſe und hat man es durch Zuſatz von Selen oder Sulfureten in der Hand, die Walzenmaſſe beliebig klingender, beziehungsweiſe elaſtiſcher zu machen.

Für Vervielfältigungsapparate. Nach Verſuchen Gawalowski's kann man Leim in Malzabſud quellen und dann zu Gelatine verkochen. Der Leim wird dadurch elaſtiſch und dennoch nicht klebend, bleibt aber farbaufnehmend.

Poliren von Kaffeebohnen. Man erreicht dies (Pharm. Ztg.), wenn man beim Brennen die Bohnen entweder mit feinem Zuckerpulver beſtreut, oder man gießt, wenn der Brand fertig iſt, auf ungefähr 15 Pfund rohen Kaffee ungefähr 100,0 Zucker in $^1/_4$ l Waſſer gelöſt in die Trommel, dreht ſolange, bis das Waſſer verdampft iſt, über dem Feuer weiter.

Gefahrloſes Brennen von Spiritus. Das patentirte Verfahren von A. Kern jun. in Hamburg bezweckt die Herſtellung von Spiritus in feſter und trockener Form, wobei der Spiritus derart gebunden iſt, daß man ihn wohl entzünden kann, daß er dagegen nicht flüſſig wird und aus dem Behälter aus- oder überfließt. Dabei beeinflußt das den Spiritus aufſaugende Material nicht den Geruch der Verbrennungsproducte. Als ein ſolches Material hat ſich Kieſelguhr — Infuſorienerde — bewährt. 50 g Kieſelguhr, der einige Gramm pulveriſirte Kohle und Holzmehl zugefügt ſind, vermögen $^1/_8$ l Spiritus aufzuſaugen, wobei die mit Spiritus imprägnirte Kieſelguhrerde, der freien Luft ausgeſetzt, im Laufe von 24 Stunden nur ganz geringe Mengen von Spiritus verdunſten läßt.

Vortheilhaftes Poliryerfahren. Es iſt ein Fehler, daß man nicht ganz allgemein die Holzarbeiten mit Sandpapier vor- und mit Waſſer und Bimsſtein nachſchleift. Das Holz braucht dabei (Pr. Wegw.) nicht übermäßig naß gemacht zu werden. Man ſchleift ſtets vor dem Beizen und hat den Vortheil durch das naſſe Schleifen, daß dann das Holz nicht mehr aufzieht. Es iſt natürlich zu allen Arbeiten trockenes Holz zu benutzen und nach dem naſſen Schleifen nicht ſofort zu poliren, ſobald äußerlich das Holz nur halbwegs trocken erſcheint, ſondern es erſt mindeſtens 24 Stunden trocknen zu laſſen, weil bei ungenügend trockenem Untergrunde die Politur ſpäter allerlei unliebſame Flecken bekommt. Iſt alſo das Holz naß geſchliffen und gebeizt und wieder gut getrocknet, ſo ſchleift man mit dünner Politur und feinem Bimsſteinmehl die Poren zu. Oel iſt vollkommen entbehrlich und zu vermeiden. Etwas Petroleum kann man aber an Stelle des Oeles ſchließlich benutzen. Hat man ſo die Poren zugeſchliffen, ſo polirt man wie gewöhnlich, nur mit dem Unterſchiede, auch jetzt kein Oel zu benützen, ſondern ebenfalls Petroleum an deſſen Stelle. Man erhält eine tadelloſe, harte Politurdecke, welche nicht aufrauht und welche niemals Oel ausſchwitzt und infolgedeſſen auch nicht unanſehnlich werden kann, weil eben kein Oel vorhanden iſt. Wer ſich einmal an dieſe Polirmethode gewöhnt hat, kehrt nie mehr zu der alten Methode zurück.

Steuervorrichtung für elektriſch betriebene Aufzüge. Eine ſolche Vorrichtung wurde Wilh. Stern jun. in Feuerbach bei Stuttgart patentirt. Sobald der Aufzug in einer oder der anderen Fahrtrichtung in Thätigkeit tritt, bewegt ſich eine Regulirkette ohne Ende in einer oder der anderen Richtung mit proportionaler Geſchwindigkeit. Dieſe Kette iſt mit einer der Zahl der Halteſtationen des Aufzuges entſprechenden Anzahl Naſenglieder verſehen, die verſetzt zu einander auf den Kettenzapfen angeordnet ſind und in Anſchlag mit der Naſe einer auf dem Arm eines Bügels durch das Einſtelltheil verſchiebbaren Hülſe kommen. Infolge deſſen wird der Bügel um 90° gedreht und ſo die Stromzuführung zum Motor unterbrochen und gleichzeitig eine Bremſung der Motorwelle bewirkt.

Kitten von Holz mit Blech. Um Holz mit Blech durch einen Kitt eng zu verbinden, wird in einem dickwandigen Eisengefäß 1 Theil gelbes Wachs geschmolzen, 2 Theile Guttaperchaspäne bis zur vollständigen Auflösung eingerührt und außerdem 2 Theile Schellack und 0,1 Theil gekochtes Leinöl darin aufgelöst. Nachdem die Masse abgekühlt ist, wird sie auf eine etwas angefeuchtete Metall- oder Steinplatte gegossen, dann geknetet und zu Stangen geformt. Die zu kittenden Holz- und Blechtheile werden gut getrocknet und der geschmolzene Kitt gleichmäßig auf Holz und Blech aufgetragen; die so verbundenen Gegenstände werden 24 Stunden lang, mäßig aneinandergedrückt, stehen gelassen. Sehr vortheilhaft erweist sich eine **Mattirung** des Bleches mittelst Scheuern und Schmirgel. Das Verfahren sollte in keinem zu kühlen Arbeitsraume vorgenommen werden.

Gerben von Häuten und Fellen mittelst flüssiger Kohlensäure. Nach dem Patente von E. Maertens in Providence, V. St. A. bringt man die zu gerbende Haut mit einem oder mehreren Metall-Oxyden, -Hydroxyden oder -Carbonaten oder einer Mischung dieser Körper, welche durch Kohlensäure unter Druck in Lösung gehalten werden, in Berührung.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Städtische und Fabrik-Abwässer. Ihre Natur, Schädlichkeit und Reinigung. Von Dr. Hermann Haefke. Mit 80 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek Band 245. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 8 K 80 h = 8 M.

Die Frage der Beseitigung, beziehungsweise Reinigung der städtischen und Fabrik-Abwässer erregt das hygienische und auch industrielle Interesse weiter Kreise, an manchen Orten ist sie geradezu eine vordringliche Frage geworden. Es sind deshalb neben den Sachverständigen vielfach Beamte und Privatpersonen gezwungen, zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Die bisherige Fachliteratur erschwert es besonders den Nichtfachleuten, sich die nöthige Orientirung zur Bildung eines selbstständigen Urtheiles zu verschaffen und neben umfangreichen Quellenwerken bietet die Abwasserliteratur eine große Zahl kleinerer Arbeiten und Aufsätze, welche theils als selbstständige Schriften herausgegeben, theils in den bezüglichen Zeitschriften zerstreut veröffentlicht sind. Eine Schrift, welche in knapper Form alles Nothwendige enthält, gab es bisher nicht. Dem Verfasser ist es gelungen, mit dem vorangezeigten äußerst reichhaltigen und sorgfältig bearbeiteten Buche diese Lücke auszufüllen und verdient dasselbe als Arbeit eines vorzüglichen Praktikers durch seinen das ganze Gebiet erschöpfenden Inhalt bei Allen, welche die Abwässerreinigung interessirt, freundliche Aufnahme.

D. R.

Victor Joclét's Chemische Bearbeitung der Schafwolle oder das Färben, Waschen und Bleichen der Wolle. In zweiter, vollständig umgearbeiteter und stark vermehrter Auflage neu herausgegeben von W. Zänker, Färber und Chemiker Mit 34 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek Band 21, in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 5 K 80 h. = 5 M.

Das vorangezeigte Buch enthält ausschließlich nur die Erfahrungen eines hervorragenden Praktikers auf dem Gebiete der Wollebearbeitung. Der allgemeine Theil führt alle in der Wollfärberei zur Verwendung gelangenden Hilfsmittel, Beizen und Farbstoffe vor und ist für den Färber eine wahre Fundgrube von praktischen Winken und Fingerzeigen, wornach er sich rasch ein Urtheil über Werth oder Unwerth der einzelnen Farbstoffe bilden kann. Der specielle Theil beschreibt ebenso eingehend und vertieft die wichtigsten Operationen des Waschens, Bleichens und Färbens der Wolle, sowie die dazu nöthigen Maschinen und Apparate. Hier findet der Fachmann reiche und gründliche Belehrung über Ursache und Entstehung vieler Uebelstände und über deren sachgemäße Vermeidung. Das vortreffliche praktische Buch, das nunmehr in sehr gründlicher Neubearbeitung vorliegt, wird jedem Färber, Farbenchemiker und Industriellen der Wollebranche von ungewöhnlichem Nutzen sein. D. K.

Repetitorium der Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung der für die Medicin wichtigen Verbindungen sowie des Arzneibuches für das Deutsche Reich und anderer Pharmakopöen, namentlich zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten bearbeitet von Dr. Karl Arnold, Professor der Chemie an der Königlichen thierärztlichen Hochschule zu Hannover. Zehnte, verbesserte und ergänzte Auflage. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 7 M.

Das vorangezeigte Werk erschien in erster Ausgabe im Jahre 1884. Schon nach acht Jahren trat es in vierter, nach einem weiteren Jahre in fünfter, nach vier Jahren in achter, nach zwei Jahren in neunter und nach einem Jahre in zehnter Auflage auf. In der That, hierin liegt die beste Recension dieses vortrefflichen Repetitoriums der Chemie. Es ist in erster Linie für Studirende der Medicin zur Vorbereitung auf die naturwissenschaftliche Prüfung bestimmt. Durch größeren Druck ist das für diese Prüfung besonders Wichtige hervorgehoben, während der übrige Text alles sonst zum Verständniß und zur Ergänzung Nöthige enthält, so daß das Werk zugleich als Leitfaden neben dem Colleg und durch das ausführliche Register auch als Nachschlagebuch in der Praxis dient; namentlich sind alle physiologisch und therapeutisch wichtigen Verbindungen besprochen. Bei Berücksichtigung des klein Gedruckten erweist sich das Buch auch für den Pharmaceuten und Chemiker als sehr zweckmäßig und fördernd. In der neuesten Auflage sind insbesondere die neueren Arzneimittel und die Neuerungen in der physiologischen Chemie eingehend berücksichtigt. Das vorzügliche, praktische und im Gebrauche bewährte Werk sei hiermit bestens empfohlen. D. K.

Kurzgefaßtes chemisches Wörterbuch für Gebildete aller Stände, Photographen, Pharmaceuten, Mediciner, Lehrer, Techniker. Herausgegeben von Prof. Dr. Karl Rothe. Weimar. Verlag der Deutschen Photographen-Zeitung. (K. Schwier.) Preis geb. 6 M.

Das vorstehend angezeigte Wörterbuch gibt in wenig Worten über die Zusammensetzung und die wichtigsten Eigenschaften der häufig gebrauchten und irgendwie interessanten chemischen Verbindungen Auskunft. Die erste Anregung zu diesem Werke gab dem Verfasser das in dem Deutschen Photographenkalender abgedruckte Verzeichniß solcher Stoffe, welche für den Photographen von besonderer Wichtigkeit sind. Der Verfasser hat nun dieses Verzeichniß, welches die chemische Zusammensetzung dieser Körper, ihre Dichte, den Preis, die Löslichkeit in Wasser, Aether und Alkohol angibt, erweitert, in einzelnen Fällen die Beschreibungen durch Angabe anderer wichtiger Eigenschaften erweitert und auch Bemerkungen über das Herkommen derselben und ihre Verwendung beigefügt. Es sind aber nicht nur die für den Photographen verwendbaren Körper berücksichtigt, sondern auch solche, die im Haushalte und in den Gewerben verwendet werden, ebenso die wichtigsten Mineralien, die Farbmaterialien, Arzneistoffe, die Elemente und solche Verbindungen, welche deren Verbindungsweise deutlich erkennen lassen. Das angezeigte Wörterbuch eignet sich deshalb nicht nur für den Photographen, sondern auch für alle anderen Berufsclassen und für gebildete Laien überhaupt und ist wegen seiner Vollständigkeit, seiner exacten und leichtverständlichen Angaben, sowie seiner praktischen Brauchbarkeit bestens zu empfehlen D. R.

Dynamo-elektrische Maschinen und Accumulatoren von Fritz Förster, Oberingenieur. 1. Band. Mit 60 in den Text gedruckten Figuren. (Der erste Band des Werkes: die elektro-technische Praxis; praktisches Hand- und Informationsbuch für Ingenieure, Elektrotechniker, Montageleiter, Monteure, Betriebsleiter und Maschinisten elektrischer Anlagen, sowie für Fabrikanten und Industrielle.) Berlin. Verlag von L. Marcus. Preis 4 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk umfaßt ausschließlich das Gebiet der Starkstromtechnik, insbesondere die elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung. Das Material zu diesem Werke einer zehnjährigen vielseitigen Praxis des Verfassers entnommen, die Zusammenstellung und Wiedergabe desselben ist deshalb auch lediglich für die Praxis bestimmt. Das Werk hat in erster Linie den Zweck, dem angehenden Elektrotechniker, dem vorwärts strebenden Monteur, dem Betriebsleiter oder Maschinisten elektrischer Einzelanlagen, elektrischer Blockstationen und Centralen mit Anleitungen und praktischen Erfahrungen an die Hand zu gehen für die zweckmäßige technisch und praktisch wichtige Auffassung und Durchführung der ihm zufallenden Aufgaben. Es steht ihm als berathender Freund zur Seite und macht ihn mit den Elementen der Starkstromtechnik, wie sie ihm in der Praxis entgegentreten, vertraut. Das Werk eignet sich aber auch für alle Techniker, welche der speciellen Elektrotechnik eigentlich ferner stehen; es soll ihnen ermöglicht, sich schnell und ohne große Opfer an Zeit und Geld in der Elektrotechnik zu orientiren und zu unterrichten. Zum Verständnisse des Werkes sind nur ganz elementare technische, physikalische und mathematische Vorkenntnisse erforderlich. Das Werk sei bestens empfohlen. D. R.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1899—1900. Enthaltend die neuesten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie, chemische Technologie, angewandte Mechanik; Meteorologie und physikalische Geographie; Astronomie und mathematische Geographie; Zoologie und Botanik; Forst- und Landwirthschaft, Mineralogie und Geologie; Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte; Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie; Länder- und Völkerkunde; Handel und industrielle Technik. Fünfzehnter Jahrgang. Unter Mitwirkung

Das vorangezeigte Werk erschien in erster Ausgabe im Jahre 1884. Schon nach acht Jahren trat es in vierter, nach einem weiteren Jahre in fünfter, nach vier Jahren in achter, nach zwei Jahren in neunter und nach einem Jahre in zehnter Auflage auf. In der That, hierin liegt die beste Recension dieses vortrefflichen Repetitoriums der Chemie. Es ist in erster Linie für Studirende der Medicin zur Vorbereitung auf die naturwissenschaftliche Prüfung bestimmt. Durch größeren Druck ist das für diese Prüfung besonders Wichtige hervorgehoben, während der übrige Text alles sonst zum Verständniß und zur Ergänzung Nöthige enthält, so daß das Werk zugleich als Leitfaden neben dem Colleg und durch das ausführliche Register auch als Nachschlagebuch in der Praxis dient; namentlich sind alle physiologisch und therapeutisch wichtigen Verbindungen besprochen. Bei Berücksichtigung des klein Gedruckten erweist sich das Buch auch für den Pharmaceuten und Chemiker als sehr zweckmäßig und fördernd. In der neuesten Auflage sind insbesondere die neueren Arzneimittel und die Neuerungen in der physiologischen Chemie eingehend berücksichtigt. Das vorzügliche, praktische und im Gebrauche bewährte Werk sei hiermit bestens empfohlen. D. K.

Kurzgefaßtes chemisches Wörterbuch für Gebildete aller Stände, Photographen, Pharmaceuten, Mediciner, Lehrer, Techniker. Herausgegeben von Prof. Dr. Karl Rothe. Weimar. Verlag der Deutschen Photographen-Zeitung. (K. Schwier.) Preis geb. 6 M.

Das vorstehend angezeigte Wörterbuch gibt in wenig Worten über die Zusammensetzung und die wichtigsten Eigenschaften der häufig gebrauchten und irgendwie interessanten chemischen Verbindungen Auskunft. Die erste Anregung zu diesem Werke gab dem Verfasser das in dem Deutschen Photographenkalender abgedruckte Verzeichniß solcher Stoffe, welche für den Photographen von besonderer Wichtigkeit sind. Der Verfasser hat nun dieses Verzeichniß, welches die chemische Zusammensetzung dieser Körper, ihre Dichte, den Preis, die Löslichkeit in Wasser, Aether und Alkohol angibt, erweitert, in einzelnen Fällen die Beschreibungen durch Angabe anderer wichtiger Eigenschaften erweitert und auch Bemerkungen über das Herkommen derselben und ihre Verwendung beigefügt. Es sind aber nicht nur die für den Photographen verwendbaren Körper berücksichtigt, sondern auch solche, die im Haushalte und in den Gewerben verwendet werden, ebenso die wichtigsten Mineralien, die Farbmaterialien, Arzneistoffe, die Elemente und solche Verbindungen, welche deren Verbindungsweise deutlich erkennen lassen. Das angezeigte Wörterbuch eignet sich deshalb nicht nur für den Photographen, sondern auch für alle anderen Berufsclassen und für gebildete Laien überhaupt und ist wegen seiner Vollständigkeit, seiner exacten und leichtverständlichen Angaben, sowie seiner praktischen Brauchbarkeit bestens zu empfehlen D. R.

Dynamo-elektrische Maschinen und Accumulatoren von Fritz Förster, Oberingenieur. 1. Band. Mit 60 in den Text gedruckten Figuren. (Der erste Band des Werkes: die elektro-technische Praxis; praktisches Hand- und Informationsbuch für Ingenieure, Elektrotechniker, Montageleiter, Monteure, Betriebsleiter und Maschinisten elektrischer Anlagen, sowie für Fabrikanten und Industrielle.) Berlin. Verlag von L. Marcus. Preis 4 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk umfaßt ausschließlich das Gebiet der Starkstromtechnik, insbesondere die elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung. Das Material zu diesem Werke ist einer zehnjährigen vielseitigen Praxis des Verfassers entnommen, die Zusammenstellung und Wiedergabe desselben ist deshalb auch lediglich für die Praxis bestimmt. Das Werk hat in erster Linie den Zweck, dem angehenden Elektrotechniker, dem vorwärts strebenden Monteur, dem Betriebsleiter oder Maschinisten elektrischer Einzelanlagen, elektrischer Blockstationen und Centralen mit Anleitungen und praktischen Erfahrungen an die Hand zu gehen für die sachgemäße technisch und praktisch wichtige Auffassung und Durchführung der ihm zufallenden Aufgaben. Es steht ihm als berathender Freund zur Seite und macht ihn mit den Elementen der Starkstromtechnik, wie sie ihm in der Praxis entgegentreten, vertraut. Das Werk eignet sich aber auch für alle Techniker, welche der speciellen Elektrotechnik eigentlich ferner stehen; es wird ihnen ermöglicht, sich schnell und ohne große Opfer an Zeit und Geld in der Elektrotechnik zu orientiren und zu unterrichten. Zum Verständnisse des Werkes sind nur ganz elementare technische, physikalische und mathematische Vorkenntnisse erforderlich Das Werk sei hiermit bestens empfohlen. D. R.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1899—1900. Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie, chemische Technologie, angewandte Mechanik; Meteorologie und physikalische Geographie; Astronomie und mathematische Geographie; Zoologie und Botanik; Forst- und Landwirthschaft; Mineralogie und Geologie; Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte; Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie; Länder- und Völkerkunde; Industrie und industrielle Technik. Fünfzehnter Jahrgang. Unter Mitwirkung

Fachmännern herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit 53 in den t gedruckten Abbildungen. Nebst einem Anhange: Generalregister über die Jahrge 1895, 1896 — 1899, 1900. Freiburg im Breisgau. Preis geb. 7 M.

Ein Freund, der in jedem Jahre wiederkehrt und uns treu berichtet, was Großes, es und Fruchtbringendes in der Welt des Geistes und der praktischen Arbeit geschaffen de: das ist das Jahrbuch der Naturwissenschaften, welches nunmehr seinen 15. Jahresdgang angetreten hat. Unter der bewährten, vorsichtig abwägenden Leitung Wildermann's t das Jahrbuch eine überaus reiche, anregende, belehrende und interessante Stofffülle. der That bieten diese Blätter einen vollständigen Ueberblick über alle Fortschritte und ungenschaften auf dem weiten naturwissenschaftlichen Gebiete; dabei ermöglicht es die einende Behandlung der einzelnen Zweige vortrefflich, der Entwicklung dieser Wissenschaften en zu können. Ein sinnigeres und mehr zu empfehlendes Geschenk wüßten wir wirklich t für Jung und Alt, für jeden gebildeten Laien, als das Jahrbuch der Naturwissenschaften.

D. K.

Zierschriften in altdeutschem, Renaissance- und Barockstil. Vorgen für Decorations-, Glas- und Porzellan-Maler, Firmen-, Diplome- und akatschreiber. Herausgegeben von Theodor Reineck, Verfasser der verzierten, bigen Alphabete und anderer Vorlagewerke. 24 Großfoliotafeln mit 29 Alphaen in meist farbiger Ausführung. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. eis 13 M. 50 Pf.

Das oben angezeigte Werk ist als Fortsetzung und Erweiterung der vor einiger Zeit dritter Auflage im gleichen Verlag erschienenen verzierten farbigen Alphabete zu betrachten. bringt Schriften in verschiedenen Stilarten, welche dort nur andeutungsweise aufgeführt den konnten. Die verhältnißmäßige Seltenheit derselben als Vorlagen sowie der Umstand, die meisten oft nur in einzelnen Buchstaben aufgefunden werden, hier aber die Alphabete ammelt und ergänzt sind, wird diesem Werke eine besondere Bedeutung verleihen. Die benzusammenstellung läßt sich nach dem Geschmacke des Ausführenden, der Farbe des ndes oder der Umgebung leicht anpassen. Sie soll aber auch die Anleitung und Anregung t Weiterschaffen geben. Deshalb zeigt ein Theil der Schriften verschiedene Farbenzusammenungen in für die wechselnden Ausführungen einheitlichen Umrissen. Um auch den weitendsten Bedürfnissen gerecht zu werden, sind einer größeren Anzahl moderner Muster auch he älteren Ursprunges angegliedert worden; dieselben werden sehr häufig angewendet. Die erschriften" stellen eine vortreffliche, gediegene Arbeit dar, welche allen Malern und Schilderikanten wärmstens zu empfehlen ist

D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Bürgerliches Gesetzbuch für das Deutsche Reich nebst dem Einführungsgesetz vom März 1896. Liliputausgabe mit dem amtlichen Text genau übereinstimmend. Dritte, unänderte Auflage. Berlin. Verlag von Otto Liebmann. Preis geb. 1 M.

Handelsgesetzbuch, Civilproceßordnung, Concursordnung nebst den Einrungsgesetzen und den Preußischen Ausführungsgesetzen in neuester Fassung. Textausgaben Sachregister. Mit dem amtlichen Text genau übereinstimmend. Berlin. Verlag von Otto bmann. Preis geb. 1 M.

Diese beiden Ausgaben sind als Miniaturausgaben Taschenbücher im eminentesten Sinne er Bezeichnung; weit über die juristischen Kreise hinausgehend, sind sie für jeden, sei er mter oder Kaufmann, Künstler, Gelehrter oder Privatmann von außerordentlich praktischer eutung.

Das Licht und die Farben. Sechs Vorlesungen gehalten im Volkshochschulverein nchen von Dr. Leo Graetz, Professor an der Universität München. Mit 113 Abbildungen. Bändchen von „Aus Natur und Geisteswelt", Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständer Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Leipzig. Verlag von B. G. Teubner. is geb. 1 M. 25 Pf. Von einer Autorität auf diesem Gebiete vorgetragen, für weiteste ise interessant und belehrend.

Anleitung zur Ernährung, Pflege und Behandlung des Rindviehes. krönte Preisschrift. Den Anforderungen der Neuzeit entsprechend umgearbeitet von C J. Eisbein, Kgl. Oekonomierath. Dritte Auflage. Mit 14 in den Text eingedruckten Abungen, einer Tafel der wichtigsten Kraftfuttermittel in Farbendruck und einer Auswahl Futterrationen. Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachf. Preis 2 M. Die angezeigte rift kann allen Landwirthen nur wärmstens empfohlen werden: die darin ertheilten Rathäge sind aus intensiver Erfahrung hervorgegangen, in jeder Beziehung rationell und für praktischen Landwirth von eminenter Bedeutung; möge es keiner unserer Oekonomen, sich mit Viehzucht befassen, versäumen, sich dieses praktische Buch anzuschaffen.

Anleitung zur Quark-Bereitung und Handkäse-Fabrikation. Von W. Stieger, Ingenieur für Molkerei- und Käsereibau in Frankfurt a. M. Mit 17 Abbildungen. Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachf. Preis 1 M. Ein recht praktisches Schriftchen, welches Molkereibesitzern bestens zu empfehlen ist.

Moderne Dampfkesselfeuerungen. Von O. Herre, Ingenieur und Lehrer. Sonderabdruck aus Dingler's Polytechnisches Journal. Mittweida i. S. Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (R. Schulze). Für Heizungstechniker und Maschinenconstructeure sehr beachtenswerth.

Die Kalisalze, deren Gewinnung, Vertrieb und Anwendung in der Landwirthschaft. Mit 12 Abbildungen und 5 graphischen Tafeln von E. Liercke, Agricultur-Chemiker in Staßfurt. Staßfurt. R. Weike's Verlag. Preis 1 M. 50 Pf. Von berufenster Feder geschrieben, behandelt die Schrift in übersichtlicher Darstellung an der Hand photographischer Abbildungen das Vorkommen, die Gewinnung und Verwendung der für die Landwirthschaft so wichtigen Kalisalze, welche bis jetzt nur in Deutschland vorgefunden wurden und einen eminenten nationalen Schatz repräsentiren.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für Maschinen und Werkzeuge.

Maschine zum Bearbeiten von Muttern von Jacob Stoll Detrik, Kaufmann, und Francis Hoskins Easby, Ingenieur in Baltimore (V. St. A.). — Auf der Spindel sind zwei von der Hauptwelle in entgegengesetzter Richtung angetriebene Zahnräder lose aufgesetzt, wobei durch eine, durch einen Handhebel oder einen Fußtritt bethätigte Reibungskupplung durch Einschaltung eines oder des anderen Rades die Welle in der einen oder anderen Richtung gedreht wird; letztere trägt an ihrem freien Ende einen lose aufgesetzten Aufspannkopf, in welchem auf bekannte Weise die zu bearbeitenden Muttern eingesetzt werden. Beim Abnehmen einer bereits fertig bearbeiteten Mutter wird der Aufspannkopf durch einen in eine Ausnehmung eingreifenden, von einem Handhebel bethätigten Stift an der Drehung verhindert.

Schutzvorrichtung an Prägepressen u. dgl. von Hans Greiner, Fabrikant in Finkenau bei Coburg. — An dem Prägestempel sind zwei zweiarmige Klinken drehbar angebracht, welche in die Zähne eines am Ausrückhebel angebrachten gezahnten Stückes eingreifen und diese nach abwärts ziehen, wodurch der Hebel die den Niedergang des Stempels bewirkende Reibscheibe ausrückt, sobald eine an den äußeren Armen der Klinken aufgehängte Gleitschiene etwa durch die Hand des Arbeiters an ihrem mit dem Prägestempel gleichzeitig erfolgenden Niedergange vorzeitig verhindert wird. Als Unterlage für die Hand kann eine federnde Schiene angebracht sein, um ein Verletzen der Hand in dem Falle zu verhindern, daß der Stempel vermöge der ihm innewohnenden lebendigen Kraft trotz Ausrückens der den Niedergang des Stempels bewirkenden Scheibe dennoch nach unten geht.

Verfahren zur Herstellung von Stecknadeln von Robert Neuß, Nadelfabrikant in Aachen. — Die Kopfenden der Nadelschäfte werden durch Eintauchen in ein elektrisches Schweißbad flüssig gemacht, so daß die hierbei entstehenden flüssigen Metalltropfen nach dem Erkalten die Nadelköpfe bilden.

Industrielles Feuilleton.

Kritik neuer Erfindungen.

Ein neues Verfahren zur Herstellung von gebranntem Kaffee.

Von L. Graf in München.

In einer Patentanmeldung beschreibt C. W. Claussen eine neue Methode zur Herstellung von geröstetem Kaffee. Das Wesen des Verfahrens besteht darin, dem Kaffee vor dem Rösten das Fett zu entziehen. Nach der Patentbeschreibung wird die Entfettung in geeigneten Extractions-Apparaten mittelst Benzins, Aethers oder Petroläthers vorgenommen und es gelangen entweder die ganzen oder die entsprechend zerkleinerten Bohnen zur Behandlung. Nach der Extraction wird der Kaffee durch Erwärmen von dem Extractionsmittel befreit und dann in der gewohnten Weise geröstet.

Durch das Verfahren soll man imstande sein, das Aroma von geringen Kaffeesorten wesentlich zu verbessern und auch bei feineren Qualitäten soll die Behandlung in Bezug auf das Aroma von Vortheil sein. Es schien nun dem Verfasser, wie er in der „Zeitschrift für öffentliche Chemie" bemerkt, von Interesse, festzustellen, in wie weit diese Angaben den Thatsachen

, umsomehr als das Fett gewöhnlich als ein wesentlicher Factor bei der Bildung Aromas angesehen wird.

nächst wurde 1 kg Santos und 1 kg ganz weicher Domingo in ganzen Bohnen Benzin zwei Tage lang unter zeitweiligem Erwärmen am Rückflußkühler digerirt. urde das Benzin abgegossen, der Kaffee getrocknet und hierauf geröstet.

erhaltenen Röstproducte wurden mit entsprechendem, ohne Behandlung gebranntem lichen. Drei unparteiische Kaffeekenner constatirten, daß ein Unterschied zu Gunsten delten Kaffees nicht vorhanden sei.

weiterer Versuch, bei welchem Aether als Extractionsmittel diente, hatte das sultat.

Verfasser behandelte sodann 20 g ganze Santosbohnen im Soxhlet'schen Extractions- ährend sechs Stunden mit Petroläther, um zu sehen, wie viel Fett sich löst. Er unt, daß nur 0,0335 = 0,167 % in den Petroläther übergegangen waren. Bei etem Santos löste sich 0,187 %.

mingokaffee in ganzen Bohnen gab bei gleicher Behandlung in naturellem Zustande getrocknet 0,175 %.

her ergab ähnliche Resultate.

s den Versuchen geht also hervor, daß Aether und Petroläther aus den ganzen en nur ganz minimale und nicht in Betracht kommende Mengen von Fett lösen dem, daß diese Behandlung auf das Aroma des Kaffees ohne Einfluß ist.

wurden dann Versuche mit zerkleinertem Kaffee vorgenommen. Derselbe läßt sich enannten Extractionsmitteln entfetten.

ob geraspeltem Santos wurden mit Aether 4,5 % Fett, mit etwas Coffeïn, einer Probe 8 % entzogen. Die behandelten Materialien wurden sodann geröstet. Das roduct war in Geruch und in der Tasse wesentlich geringer als der naturell Kaffee.

Waare wurde also durch das Entziehen von Fett nicht verbessert, sondern wesentlich rt, abgesehen davon, daß der zerkleinerte Kaffee nicht den Werth hat, wie ganze Es wird keinem vernünftigen Menschen einfallen, seine guten ganzen Kaffeebohnen zum minderwerthigen Bruch zu verarbeiten, selbst wenn das Aroma, was hier aber Fall ist, etwas verbessert würde.

Werth der Claussen'schen Erfindung muß nach alledem als ein sehr zweifelhafter werden.

Photographisch-technisches Feuilleton.

Butteruntersuchung auf photographischem Wege.

t Hilfe des Prismas, des Mikroskops und der photographischen Camera wurde ng) eine neue Methode zur Untersuchung von Butter eingeführt, welche es ermöglicht, heit Naturbutter von Kunstbutter zu unterscheiden.

se Methode beruht auf der Thatsache, daß Naturbutter keine, Magarine dagegen und deutliche Fettkrystalle enthält. Man bringt eine Probe der verdächtigen Butter Einlegeglas eines Mikroskops und legt das Einlegeglas zwischen zwei Nicol'sche so daß nach den Gesetzen der Lichtbrechung kein Licht hineinfallen kann. Alsdann n das Mikroskop unmittelbar vor das Objectiv einer Camera. Solange nun nur men verwendet werden, kann kein Licht durch das von den beiden Prismen ein- Einlegeglas fallen, nach den Lichtbrechungsgesetzen fällt aber das Licht durch drei rgelegte Prismen. Enthält nun die zwischen den Prismen eingeschlossene Butter- e prismatischen Fettkrystalle, dann dringt auch kein Licht durch und es entsteht somit hotographischen Platte kein Bild. Dies beweist, daß wir es mit reiner Naturbutter aben. Befinden sich in der Butter aber Fettkrystalle, dann wird das Licht an den o solche Krystalle vorhanden sind, durchgelassen und es entstehen dann auf der ischen Platte helle Punkte. In diesem Falle beweist die Untersuchung, daß man es butter oder einem Gemisch aus Naturbutter und Margarine zu thun hat.

Fragekasten.

Frage Nr. 136. Welches ist die Zusammensetzung der bekannten Pomade zur Pflege der Haut von Prof. Unna, die unter dem Namen Caticura receptirt wird?
Pu. E. A.

Frage Nr. 137. Wer liefert: Erdwachs, Mosetwachs, Nigrosin, Lederschwärze, Crême und Lack?
W.-N. J. F.

Frage Nr. 138. Kann man auf einen bereits 15 Jahre bestehenden, verwitterten Oelfarben-Häuseranstrich einen gut deckenden Kalkmilchanstrich in lichten Farben machen, welcher hält und nicht abblättert? Wie ist die Handhabung des alten Anstriches vor dem Auftragen des Kalkanstriches? Welche Zusätze könnte man zu diesem machen, daß er gut hält?
Fr.-J. H. J. R.

Frage Nr. 139. Wer liefert Kolophonium? Wer liefert Blauöl?
N J. L.

Frage Nr. 140. Ist Aluminium beständig gegen etwas feuchte Mauer? Welches Metall würde sich wohl sonst an dieser Stelle eignen?
Kr. H. W.

Frage Nr. 141. Wird Celluloid durch Mauersubstanzen angegriffen? Läßt sich Celluloid durchsichtig und zugleich feuersicher herstellen?
Kr. H. W.

Frage Nr. 142. Welche Stahlsorte eignet sich am besten zur Herstellung von Gewindeschneidbaken und Bohrern?
Pdf. E. V.

Frage Nr. 143. Wie kann man Gewindeschneidbaken und Bohrer am besten härten, ohne daß sie spröde werden oder gar springen?
Pdf. E. V.

Frage Nr. 144. Welche Firma liefert Stahlkugeln für Kugellager?
Pdf. E. V.

Frage Nr. 145. Wie stelle ich eine Alaunlösung von 1,13 spec. Gewicht her? Wie erhalte ich eine Wasserglaslösung von 1,04 spec. Gewicht?
Hn. H. L.

Frage Nr. 146. Woraus bestehen die Tinte und Präparate zu autographischem Druck?
H. W. R.

Frage Nr. 147. Ersuche um Angabe von Adressen chemischer Fabriken in der französischen Schweiz!
Gbl. R. Sch.

Frage Nr. 148. Ich bitte, meine Adresse dem Herrn Fragesteller der Frage Nr. 96 zur Lieferung von Kieselguhr bekannt zu geben!
Z. H. S.

Frage Nr. 149. Wie stellt man eine gute Lederschmiere mit Vaselinöl-Ruß dar?
Z. H. S.

Frage Nr. 150. Wie stellt man ein gutes Insectenpulver her?
Z. H. S.

Frage Nr. 151. Wer liefert Xylolith-Platten, die im Jahrgange 1901, Seite 224 empfohlen sind?
Netz P. Pl.

Frage Nr. 152. Wer liefert Kistentheile geleimt und gehobelt waggonweise in Oesterreich-Ungarn?
Gbl. A. L.

Frage Nr. 153. Wer liefert Mühlen mit Handbetrieb, um Schwefel zu mahlen und wer liefert Mehlpulver-Mischungen?
St. P. F. L.

Frage Nr. 154. Wie wird das in der Photographie gegen sogenannte Lichthöfe angewandte Antisol oder ein gleichwerthiges Präparat billigst hergestellt?
B. R.

Frage Nr. 155. Ein Herstellungsverfahren für eine weiße Tinte für Blaupapier wäre erwünscht!
B. R.

Frage Nr. 156. Welches chemische Verfahren hat sich bisher für den Relief-Zeichendruck mittelst Zinkhochätzung am besten bewährt?
B. R.

Frage Nr. 157. Woraus besteht „Simili" von H. Gaillard, Depositaire: Müller, Rue de Baudy 66, Paris? Simili vernis ist eine Abreibepolitur, die auf polirten Pianos und Möbeln verwendet wird, bei denen es sich nicht direct um Politurausschlag handelt, sondern bei denen man den vorhandenen Politurglanz erhöhen will.
Rnckd. C. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 79. Widdergröße: Im Nachgange zu der Mittheilung im Jahrgange 1901, Seite 190, bemerke ich noch, daß die Firma H. Breuer & Co. in Höchst am Main solche Apparate liefert.

F. F. Holey.

Zur Frage Nr. 133. Wassergas: Wir liefern Apparate zur Erzeugung von Wassergas in allen Größen, von 5 bis 500 cbm Stundenproduction, und zwar für Verarbeitung von Coaks, Anthracit, Steinkohle oder Braunkohle. Das Wassergas ist zu Motorenbetrieb vorzüglich geeignet. Auskünfte und Kostenanschläge auf Wunsch gratis. Internationale Wassergas-Actiengesellschaft, Patent Strache, Wien, VIII Alserstraße 49.

Wien. Internationale Wassergas-Actiengesellschaft, Patent Strache.

Zur Frage Nr. 136. Unna'sche Receptur: Es existirt keine von Unna angegebene, Cuticura benannte Pomade. Weder in medicinischen und pharmaceutischen Zeitschriften und Werken, noch in den Katalogen der größten Fabrikanten pharm. Präparate findet sich der Name Cuticura. Dagegen ist es nicht ausgeschlossen, daß es eine englische Pomade dieses Namens gibt.

W. Dr. M. v. W.

Zur Frage Nr. 137. Bezugsquellen: Erdwachs liefern: Hochstetter & Co. in Wien, I. Maximilianstraße 9; Bernh. Singer & Co. in Wien, I. Neuthorgasse 18; Gustav Hagenmann in Wien, VI. Magdalenenstraße 16. — Mosetwachs: Berliner Ceresinfabrik in Graab & Kranich in Berlin—Rixdorf; Karl Rübsam in Fulda. — Nigrosin: Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering in Berlin; jede größere Droguerie in Wien. — Lederschwärze, Crême und Lack: L. Edgar Andés in Wien, III/2, Geusaugasse 47.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 138. Anstrich: Ich würde rathen, eine Mischung von Kalkmilch mit Kochsalz — auf ungefähr 3 Theile gebrannten Kalk 1 Theil Kochsalz — zu verwenden. Der alte Oelfarbenanstrich kann, wenn er nicht blätterig geworden ist, belassen werden, anderenfalls müßte er vorher entfernt werden. Der Anstrich wird sehr fest, cementartig, ist hell und widersteht der Einwirkung der Atmosphärilien.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 139. Colophonium, Blauöl: Kolophonium liefern: A. Laube & Co. Berlin, N., Anklamerstraße 32; M. S. Menzel in Magdeburg; Gebr. Krayer in Mannheim. — Blauöl liefern: Franz Gabain in Hamburg; Gebr. Krayer in Mannheim; Gebr. Krause in Wittenberge a. d. Elbe; Schlein & Steiner in Wien, II. Untere Donaustraße 29.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 140. Aluminium: Aluminium ist beständig gegen die Feuchtigkeit. Billiger und zweckentsprechend ist Stanniol. Dieses letztere wird zur Herstellung wasserdichter und abwaschbarer Tapeten verwendet.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 141. Celluloid: Auf Mauerwerk wird Celluloid sicher nicht angewendet, auch ist es für derartige Zwecke viel zu feuergefährlich und zu theuer. Durchsichtig kann Celluloid sehr gut hergestellt werden, feuersicher dagegen ist es nicht, es kann nur weniger leicht entzündlich präparirt werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 142. Stahl für Gewindeschneidbaken und Bohrer: Von jedem Lieferanten ist unter Angabe des Verwendungszweckes die entsprechende Marke Werkzeugstahl zu erhalten. Erprobte gute Stahlsorten liefern: Böhler & Co. in Wien; Perutzer Hüttenwerke von Schöller & Co. in Wien; Poldihütte in Kladno, Böhmen.

F. F. Holey.

Zur Frage Nr. 143. Härten von Gewindebaken und Bohrern: Diese Frage im Jahrgange 1899, Seite 241 bis 243, im 16. bis 18. Absatze erschöpfend beantwortet. Nachtrag hierzu diene, daß es von Vortheil ist, wenn man die Stahlwerkzeuge vor dem Härten mit Seife beschmiert.

F. F. Holey.

Zur Frage Nr. 144. Stahlkugeln für Kugellager: Stahlkugeln erzeugt und liefert jede größere Fahrradfabrik, z. B. Wilhelm Pahl in Dortmund; J. C. Post's Söhne in Hagen-Eilpe.

F. F. Holey.

Zur Frage Nr. 145. Herstellung von Lösungen: 1 Theil Alaun ist löslich in 5,5 Theilen Wasser von 15° C, in Wasser von 100° C 1 Theil in 0,3 Theilen. Sie müssen also zunächst eine Lösung herstellen und dann mittelst des Aräometers prüfen, und zwar so viel Alaun lösen, je nach der betreffenden Angabe des Aräometers, oder mehr Wasser zusetzen, wenn das angezeigte specifische Gewicht zu hoch ist. In gleicher Weise müssen Sie mit Ihrer Wasserglas vorgehen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 146. Autographische Tinte: 10 weiße Seife, 10 Wachs, 3 Talg, 3 Schellack, 5 Mastix, 3 Lampenschwarz werden zusammengeschmolzen, so stark erhitzt, daß die Masse dünnflüssig wird, abgekühlt, gerührt, bis dickere Consistenz eintritt, in Formen

gegossen. Oder: Wachs 110, Talg 30, Seife 110, Schellack 50, Mastix 40, Fich
Kienruß 30. Oder: 4 Copal in einem Kupfergefäße mit ½ Baumöl geschmolz
5 Hammeltalg, 5 Wachs, das Ganze bis zur Entflammung erhitzt und 4 klein
ganz trockene Seife, dann 5 Schellack, 5 Mastix und schließlich ½ Schwefelpulv
Nach dem Abbrennen des Schwefels Ablöschen durch Bedecken, nach einiger Zeit
zünden und so mehreremale, bis die Masse nur mehr ¼ von der ursprüngli
beträgt: erstarren lassen. Für den Gebrauch 1 Theil der Masse mit 10 Wasser
die Flüssigkeitsmenge auf die Hälfte eingekocht ist; Zusatz von soviel Carmin, d
Schriftzüge deutlich sieht; Lösung höchstens für 2 Tage in Vorrath bereiten. —
Autographiedruck: Feines, starkes, ungeleimtes Druckpapier wird mit folgende
behandelt: Gelatine 10, Wasser 100, Tannin 5, Wasser 100; Papier flach auf
ausgebreitet, mit der gekochten Gelatinelösung übergossen und Tafel schief gestel
tropfen, dann mit Tanninlösung übergossen; nach dem Abtrocknen gleicher Vorga
Gelatinelösung, später Tanninlösung — noch zwei- bis dreimal wiederholt, ausge
zwischen Satinirwalzen ausgepreßt.

M. D

Zur Frage Nr. 147. Adressen chemischer Fabriken in der fran
Schweiz: Solche Adressen sind uns nicht bekannt; es wäre wohl zur Erreichun
das einfachste, ein bezügliches Inserat in einer in der französischen Schweiz er
Zeitung zu veranlassen.

M. D

Zur Frage Nr. 148. Kieselguhr: Dem Herrn Fragesteller der Frage
Jahrgang 1901, Seite 188 — möchte ich bemerken, daß ich Kieselguhr zu verkau
Zwickau i. S., Dosenstraße 51. Hermann Seif

Zur Frage Nr. 149. Vaselineöl-Lederschmiere: Eine sehr
Vaselineöl-Lederschmiere erhält man, wenn man Paraffin in einem Gefäße über
macht und ihm dann das gleiche Quantum dickflüssigen Vaselinöles von 0,900
Gewichte zusetzt; zu der Flüssigkeit fügt man noch 5—15% Fischthran hinzu.
schwarz färben, so mischt man die Flüssigkeit durch anhaltendes und kräftiges
Beinschwarz oder feinem Kienruß.

B. F

Zur Frage Nr. 150. Insectenpulver: Entweder: 10 feinst gemal
santhemumblüthen und 1 Naphtalin, oder: Lycopodium oder fein gepulverte Car
Artemisiablüthen oder die Blüthen eines wildwachsenden Pyrethrums oder irgend
Blüthenpulver werden mit Napthalin im Verhältniß von 1 : 10 recht innig gemei
zerrieben — und darauf mit weiteren 90 Theilen des Blüthenpulvers wohl gemi
dieser Form in den Gebläse-(Zerstäubungs)-Apparat gebracht. Um der Wirkung
zu sein, kann eine concentrirte Lösung des Naphtalins in Alkohol mit dem
Blüthenpulver bis zum Staubigwerden zusammengerieben und dann mit dem Rest
substanz innig gemischt werden. Das Verhältniß von Naphtalin zu Pulver sei
1 : 100. Je trockener und staubiger das Ganze, umso sicherer die Wirkung.

M. D

Zur Frage Nr. 151. Xylolith-Platten: Diese liefern: Deutsche X
Otto Sening & Co. in Dresden-Potschappel; Otto Craner, Xylolithfabrik in Chemn
Hans Haßlicht in Wien, III/4, Fasangasse 41.

M. D

Zur Frage Nr. 152. Kistentheile: Es wurden als derartige Lieferanten
C. Böhm in Wien, I. Habsburgergasse 3; Joh. Neudorfer in Wien, I. Judengass
Trampl in Wien, I. Salvatorgasse 8; Samuel Zilzer in Wien, I. Neuthorgasse 1

M. D

Zur Frage Nr. 153. Mühlen für Handbetrieb: Die gewünscht
liefern: A. Zemsch in Wiesbaden; Werner und Pfleiderer in Cannstatt.

M. D

Zur Frage Nr. 155. Weiße Tinte: 15 g Bleiweiß oder Kremserweiß, 1
Gummi, 35 g destillirtes Wasser.

M. D

Zur Frage Nr. 156. Zinkhochätzung: Die besten und praktis
klärungen in dieser Beziehung bietet Ihnen das Werk: „Die Zinkätzung" vo
J. Husnik, zweite Auflage. D

M.

Briefkasten.

H. B. in Lpzg. Die erforderlichen Ausweise sind Ihnen rechtzeitig zugegangen und haben wi
veranlaßt. — **D. M. in W.** Wirklich praktische Beiträge, aus eigener Erfahrung hervorgegangen, sin
willkommen. — **J. A. in Msk.** Uebersetzungsreferate besorgen wir seit langen Jahren selbst. —
Wir bemerken, daß die Mittheilungen im Jahrgange 1901, Seite 214 und 215 dem Werke: Die Fa
Schmiermittel, Maschinenschmiermittel, Lederschmiermittel und andere von Chemiker A. Künkler in M
nommen sind. — **P. in B.** Die Mittheilung im Jahrgange 1901, Seite 200 und 201: Empirische
Untersuchung parfumirter Flüssigkeiten ist dem „Parfumeur, Central-Organ für die Gesammtinteres
fumerie und Kosmetik" Nr. 22, entnommen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

ST SCIENTIFIC STATION.
FOR THE
ART OF BREWING.

Die Herstellung und Eigenschaften der künstlichen Seide.

Original-Mittheilung von **Dr. Wilhelm Bersch.**

(Nachdruck untersagt.)

Schon in alten Zeiten war die Seide ein vielbegehrter Luxusartikel; wenn sie heute in mancher Hinsicht ein Gebrauchsgegenstand geworden ist, so verdankt sie dies wohl ebenso sehr ihrem schönen Aussehen, als auch den werthvollen Eigenschaften, die sie besitzt. Die ziemlich umständliche Art ihrer Gewinnung kommt jedoch im Preise zum Ausdrucke, und es ist begreiflich, daß man bestrebt war, sie durch Ersatzstoffe, die billiger herzustellen sind und wenigstens einzelne der werthvollen Eigenschaften der natürlichen Seide besitzen, zu ersetzen. Aus diesem Streben ging eine Anzahl Verfahren hervor, die heute vielfach angewendet werden, und ein ebenso schönes, wie brauchbares und billigeres Product liefern: die künstliche Seide.

Die natürliche Seide besteht aus etwa 66 % stickstoffhaltiger Seidensubstanz, dem Fibroin und 33 % leimartiger Substanz, dem Seidenleim oder Sericin, ferner sind noch 1 — 1,5 % wachsartiger Substanzen vorhanden, welche die Farbe enthalten und gleichzeitig die Seide rauh, hart und steif machen. Der Zusammensetzung nach unterscheidet sich die künstliche Seide wesentlich von der natürlichen, sie ist Cellulose, oder wie die nach dem Hummel'schen Verfahren dargestellte, Gelatine. Schon daraus geht hervor, daß die Bezeichnung „künstliche Seide" nicht richtig gewählt ist, denn diese Erzeugnisse haben mit der natürlichen Seide nichts gemein, als eine gewisse Aehnlichkeit mancher Eigenschaften; dies wird um so deutlicher werden, wenn wir ihre Herstellung kennen lernen.

Das älteste Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide rührt von M. de Chardonnet her; es beruht auf dem auch von späteren Erfindern benützten Principe, daß Nitrocellulose in verschiedenen Flüssigkeiten, wie Aceton, Essigsäure Aether-Alkohol ꝛc. löslich ist und durch Wasser, Alkohol, Chloroform u. s. f. aus den Lösungen ausgefällt wird. Chardonnet benützt als Ausgangsmaterial Cellulose in Form von Baumwolle, Holz oder Hadern; sie wird zunächst aufgelockert und gründlich gereinigt, dann bei 30° C. in einem Gemische von 33 %iger Schwefelsäure und 48 %iger Salpetersäure 12—24 Stunden nitrirt.

Dabei entsteht nicht die eigentliche, hochexplosible Schießbaumwolle, sondern ein ihr zwar ähnliches, doch weit trägeres Nitroproduct, das gründlich gewaschen und dann soweit getrocknet wird, daß der Wassergehalt 25 % beträgt.

Je 30 kg dieser Nitrocellulose werden in einem Gemische aus 40 l Alkohol und 60 l Aether gelöst, die Lösung wird filtrirt, und tritt dann in die Spinnapparate ein. Sie sind nach Möglichkeit der Spinnvorrichtung des Seidenspinners nachgebildet: die erwärmte Lösung wird unter einem Drucke von 10—12 Atmosphären aus ungemein feinen Haarröhrchen ausgespritzt, und zwar ist das Ende dieser Röhrchen von Wasser umgeben, in dem sofort die Lösung zu einem Faden coagulirt. Mehrere solcher Fäden werden zu einem stärkeren Faden vereinigt und aufgespult. Um den verdampfenden Alkohol und Aether zu gewinnen, sind die Spinnapparate mit einem Gehäuse umgeben, durch das warme Luft gesaugt wird. Sie nimmt die Dämpfe des Lösungsmittels mit, die verdichtet werden.

Um die bedeutende Feuergefährlichkeit dieser Seide zu vermindern, wird sie noch einer Denitrirung durch Behandlung mit Schwefelammonium unterworfen, doch wird durch die Denitrirung häufig die Beschaffenheit des Endproductes ungünstig beeinflußt. Außerdem ist die Darstellung der künstlichen Seide nach diesem Verfahren höchst feuergefährlich, die Wiedergewinnung der Lösungsmittel gelingt nicht vollständig, man war daher bestrebt dieses Verfahren zu verbessern, das Princip ist jedoch bei allen späteren Erfindungen das gleiche geblieben.

So benützte Du Vivier zur Ausführnng seines, im Jahre 1889 bekannt gewordenen Verfahrens Eisessig als Lösungsmittel, ferner versetzte er die Nitrocelluloselösung mit Fischleim und Guttaperchalösung, Lehner löste die Nitrocellulose in Holzgeist und mengte der Lösung in Essigsäure gelöstes Fibroin, aus Seide gewonnen, oder Kautschuksurrogate, wie trocknende Oele, bei. Die Lösung wurde aus den Spinnorganen, die abweichend von den Chardonnet'schen construirt sind, in Petroleum, Chloroform oder Terpentinöl gespritzt, außerdem wurde der entstandene Faden während des Aufhaspelns gedehnt, um seinen Durchmesser zu verringern.

Sowohl das Chardonnet'sche, wie das Lehner'sche Verfahren werden heute in mehreren Fabriken zur Darstellung künstlicher Seide benützt, die Erzeugnisse sind, da besonders der Denitrirungsvorgang wesentlich verbessert wurde, sehr schön und einander gleichwerthig.

Die Versuche, Gelatine zur Darstellung künstlicher Seide zu verwenden, besitzen eigentlich nur theoretisches Interesse, da das Erzeugniß viel zu wenig widerstandsfähig ist, um Verwendung zu finden, ferner besitzt die Gelatineseide die Eigenschaft, in Wasser ungemein stark aufzuquellen. Nach dem Verfahren von Hummel wird Gelatinelösung aus engen Oeffnungen unter Druck austreten gelassen, die Fäden werden von Leinwandbändern aufgenommen und trocknen gelassen, worauf sie gezwirnt werden. Endlich unterwirft man sie noch der Einwirkung von Formalindämpfen, um sie unlöslich zu machen.

Wohl die größte Beachtung unter allen Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide verdient die Erfindung von Dr. H. Pauly (D. R. P. Nr. 98642) da der Erfinder den Umweg, die Cellulose zunächst zu nitriren um sie später

wieder zu denitriren, vermieden hat. Er löst die Cellulose direct auf, und zwar verwendet er als Lösungsmittel Kupferoxydammoniak, das durch Lösen von gefälltem, gut gewaschenem Kupferoxydhydrat in Ammoniak gewonnen wird; die Lösung enthält im Liter 10—15 g Kupfer und etwa die zehnfache Menge Ammoniakgas. Ein Liter dieser Flüssigkeit vermag 45—50 g Cellulose zu lösen, das Rohmaterial, wie Baumwolle oder Abfälle von der Baumwollspinnerei wird zuvor durch Waschen mit Sodalösung oder Aetznatronlauge gründlich entfettet. Die Lösung wird unter Druck bereitet, der Vorgang nimmt etwa 10 Stunden in Anspruch. Dann wird die Lösung in einer Filterpresse von den ungelösten Resten getrennt, und unter einem Drucke von 3 Atm. aus den Spinnapparaten treten gelassen. Die Oeffnungen der Spinnröhrchen sind jedoch weiter, als jene, die Chardonnet benützt, die Lösung tritt in einem ziemlich dicken Strahle in verdünnte, 15%ige Schwefelsäure; hier wird sie zersetzt, die Cellulose coagulirt zu einem zusammenhängenden Faden, während gleichzeitig eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer und schwefelsaurem Ammon entsteht, aus der beide Substanzen ziemlich vollständig wieder gewonnen werden können. Je 18 der Fäden werden auf einem Collector vereinigt und gleichzeitig gedehnt, um den Querschnitt zu verringern. Endlich werden sie in Centrifugen sorgfältig gewaschen und in warmer Luft getrocknet. Daß dieses Verfahren gegenüber den früher besprochenen große Vorzüge besitzt, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung. Die Pauly'sche Seide ist nicht leichter brennbar als gewöhnliche Baumwolle, außerdem besitzt sie den „krachenden Griff" der echten Seide, eine Eigenschaft, die der Chardonnet'schen und Lehner'schen Seide nicht zukommt.

Die künstliche Seide besticht besonders durch ihren starken, glasähnlichen Glanz, außerdem ist sie ziemlich elastisch, und daher zu vielen Zwecken, besonders zur Herstellung von Borten und Passementeriewaaren trefflich geeignet. Doch ist ihre Festigkeit gegenüber der natürlichen Seide weit geringer, so daß sie in Geweben nur als Schuß und nicht als Kette verwendet werden kann. Nasse künstliche Seide ist noch weit weniger widerstandsfähig, sie quillt sehr stark auf, und zerreißt dann ungemein leicht, aus diesem Grunde verursacht auch das Färben ziemliche Schwierigkeiten.

Von der natürlichen Seide kann die künstliche oder „Cellulose-Seide" wie sie mit Rücksicht auf ihre chemische Beschaffenheit wohl am besten genannt wird, sehr leicht unterschieden werden, und zwar sowohl im Strähn, als auch in Geweben. Wie C. Hassack angibt, sind unter dem Mikroskope alle künstlichen Seiden sofort durch ihre größere Dicke von den echten Seiden zu unterscheiden, ferner durch die Beschaffenheit der Oberfläche und durch die Form des Querschnittes. Die nach dem Chardonnet'schen oder ähnlichen Verfahren gewonnenen Seiden besitzen einen unregelmäßigen, vielfach eingebuchteten Querschnitt, an der Lehner'schen Seide sind schon bei schwacher Vergrößerung deutliche, sehr dicht gestellte kurze Längsstreifen oder Spalten zu erkennen. Am gleichmäßigsten erscheint die Pauly'sche Seide; sie ist cylindrisch, selten etwas plattgedrückt, an der Oberfläche sind häufig feine und dicht nebeneinanderstehende Längsriefen wahrzunehmen, endlich ist die Dicke der Fäden weit regelmäßiger, als die der aus Collodiumlösung erzeugten Chardonnet'schen Seiden. Die Gelatineseide

besitzt den einfachsten Bau, die Fasern bilden dicke Cylinder, ohne Streifen und Bläschen, im Querschnitte sind sie fast vollständig kreisrund, die Rißenden sind glatt, die Dicke so ziemlich bei allen Fasern gleich.

Das mikroskopische Bild wird in den allermeisten Fällen vollauf genügen, um Celluloseseide von natürlicher Seide zu unterscheiden. Doch ist auch der Unterschied im Verhalten gegen Reagentien so groß, daß eine Verwechselung vollständig ausgeschlossen ist. Die aus Nitrocellulose gewonnenen Kunstseiden lassen sich von der eigentlichen Celluloseseide Pauly's sehr leicht unterscheiden. Es gelingt nämlich selbst bei der sorgfältigsten Denitrirung nicht, die Nitroverbindung vollständig zu zerstören, daher läßt sich in diesen Producten stets salpetrige Säure nachweisen. Befeuchtet man sie mit einer frisch bereiteten Lösung von Diphenylamin in concentrirter Schwefelsäure, so färben sie sich tiefblau, während die Pauly'sche Seide diese Reaction nicht gibt. Charakteristisch ist auch das Verhalten der künstlichen Seiden gegen Jod. Mit Jod-Jodkaliumlösung färben sie sich intensiv roth bis rothbraun, da sie Jod in beträchtlicher Menge aufzuspeichern vermögen. Durch Auswaschen mit Wasser läßt sich die Färbung bald entfernen, die Collodiumseiden erscheinen dabei vorübergehend graublau, Celluloseseide nimmt während des Auswaschens die bläuliche Färbnng nicht an. Jodlösung und verdünnte Schwefelsäure färben echte Seide gelb, Gelatineseide gelbbraun bis rothbraun, die Collodiumseiden werden tiefblau mit einem violetten Stich, Celluloseseide nach Pauly wird reinblau gefärbt.

Das specifische Gewicht der künstlichen Seiden ist höher als das der natürlichen, es bewegt sich, wie Hassack fand, zwischen 1,50—1,53 während italienische Rohseide das spec. Gewicht 1,36 besitzt. Nur Gelatineseide zeigt ein annähernd gleiches spec. Gewicht von 1,37. Alle übrigen künstlichen Seiden sind somit um 10—11 % schwerer als das Erzeugniß des Seidenspinners.

Wie wir schon erwähnten, ist die Festigkeit aller künstlichen Seiden weitaus geringer, als die der natürlichen. Nach Hassack beträgt der absolute Reißwiderstand pro 1 qmm bei echter Seide 37,0 kg, bei Chardonnetseide 12,0, bei Paulyseide 19,1 und bei Gelatineseide nur 6,6 kg. Setzt man die Festigkeit der natürlichen Seide gleich 100, so beträgt die Festigkeit der künstlichen Seiden in der gleichen Reihenfolge nur 32, 52 und 18 %. Während natürliche Seide im benetzten Zustande nahezu die gleiche Festigkeit besitzt, wie im trockenen, nimmt die der künstlichen Seiden im nassen Zustande wesentlich ab. Setzt man die Festigkeit der natürlichen Seide im nassen Zustande abermals gleich 100, so beträgt die Festigkeit der nassen Chardonnet'schen Seide nur 10 % der Pauly'schen Celluloseseide 17 % und die Festigkeit der Gelatineseide ist dann gleich Null, da sie sehr stark aufquillt. Doch erlangen alle künstlichen Seiden nach dem Trocknen wieder die gleiche Festigkeit, wie vor dem Benetzen, durch das Färben wird die Festigkeit nicht beeinträchtigt.

Aus dem Gesagten geht wohl unzweifelhaft hervor, daß von einem vollständigen Ersatze der natürlichen Seide durch diese Kunstproducte nicht die Rede sein kann, da sie wesentlich andere Eigenschaften besitzen, für sich allein nicht zu Geweben von genügender Festigkeit verarbeitet werden können, und außerdem schwerer sind. Dazu kommt, daß heute wenigstens der Preisunterschied zwischen

natürlicher und künstlicher Seide noch sehr gering ist. Dieser Unterschied wird wohl mit der zunehmenden Production an Kunstseide und mit den sicher zu gewärtigenden Verbesserungen in der Herstellung größer werden, doch ist selbst dann eine empfindliche Concurrenz nicht zu befürchten. Immerhin wird sich die künstliche Seide ihren Platz erobern, und besonders zur Herstellung billiger, seidenähnlicher Gewebe, bei denen man keine besondere Festigkeit und Haltbarkeit beansprucht, wird sie sehr gut verwendbar sein. Ferner wird sie ganz oder doch zum größten Theile die Seide dort zu ersetzen vermögen, wo nur wenig Seide verarbeitet wird, und dies hauptsächlich deshalb, um dem Erzeugnisse einen besonderen Glanz zu ertheilen, wie bei der Herstellung von Borten, Schnüren und anderen Posamenteriewaaren. Man wird mit ihrer Hilfe womöglich noch dem Auge gefälligere Producte erzeugen, da ihr Glanz dem der echten Seide zum mindesten ebenbürtig, wenn nicht überlegen ist.

Winke und Erfahrungen in der praktischen Photographie.

Original-Mittheilung von **H. van Beek.**

(Nachdruck untersagt.)

Es ist nun einmal eine Nothwendigkeit, daß wir in der praktischen Photographie zur Ausarbeitung unseres Aufnahmemateriales, sowie zur Verbesserung der Platten öfters mit recht giftigen Lösungen zu experimentiren haben. Es schadet dies dem ausübenden Praktiker wenig, wenn er, der Gefahr der Arbeitslösungen eingedenk, entsprechend zu verfahren weiß. Manche, im alltäglichen Material zur Negativbearbeitung fast unentbehrliche Stoffe sind aber ihrer Giftigkeit wegen durch Gesetze dem allgemeinen Verkauf an Jedermann entzogen. Wir erwähnen nur Sublimat, Uranylnitrat. Um so mehr erfüllte denn eine neue Verstärkungslösung ihren Zweck für den Amateur, welche als „Agfa" gebrauchsfertig geführt wird und die Verstärkung in einer statt zwei Manipulationen erreichen läßt. Demgegenüber wollen wir nicht verfehlen, auf die giftige Eigenschaft dieser Lösung hinzuweisen, welche erhebliche Mengen von Quecksilber- und Antimonverbindungen enthält, so wie unsere chemische Analyse dies klarlegte. Inwieweit die Giftgesetze überhaupt durch den Verkauf solcher Lösungen umgangen werden, wollen wir nicht näher untersuchen, es ist das Vorhandensein dieser allgemein feilgehaltenen Lösung recht bequem und angenehm; auf die größere Vorsicht, bei Hantirung solcher Lösungen sich in Acht zu nehmen, hinzuweisen, ist Pflicht. —

Risse lassen sich im Negativ oft sehr leicht unsichtbar machen. Bedingung ist, daß die Platte noch nicht lackirt war und der Riß mit einem scharfen Instrument so entstanden war, daß die Gelatine in Form eines Grates an den beiden Seiten des Risses hervorsteht. Solche Risse entstehen z. B. wenn man ein Negativ mit scharfem Messer umrändert und dabei das Messer von der geraden Linie abweicht. Solche Risse verschwinden vollkommen, wenn die Platte im Wasser gebadet wird, weil beim Entstehen des Risses kein Material eingebüßt wurde. Andere Risse, in kräftig gegossenen Platten entstanden, reibt man mit Ruß und einem Tropfen

Terpentin ein. Den Ueberschuß entfernt man mit dem flachen Ballen der Hand leicht. Im Positiv lassen die nunmehr weißen Streifen sich ganz gut wegbringen. —

Papierschachteln für Chemikalien pflegen wir zum Verwahren hygroskopischer oder leicht verwitternder Stoffe einigemale mit Zaponlack auszugießen. Es wird die Cartonhülle dadurch wasser- und gasdicht und gestattet sogar ein monatelanges Aufheben von Soda und Sulfiten. Für Amateure, denen die Mittel und Raum fehlen, ihre Chemikalien durchwegs in theuren und leicht platzenden Glasflaschen zu verwahren, mag der Wink nützlich sein. —

Negative umzudrehen, hat vermöge der festen Verbindung von der Gelatine am Glase, recht lästige Seiten. Es geht aber nicht an, jedes Negativ, welches man im Lichtdruck, Kohledruck, oder einem ähnlichen, ein rechts-links Negativ verlangenden Verfahren reproduciren will, für solche Specialzwecke aufzunehmen. Praktisch ist daher eine Methode, welche es gestattet, jedes Negativ auf Trockenplatten, lackirt oder unlackirt, unbeschadet der Qualität und mit einem Minimum des Risicos umzudrehen, und gewiß mit Beifall zu begrüßen. Eine Reihe eingehender Versuche ließ uns folgende Arbeitsweise als am meisten geeignet erscheinen: Lackirte Negative werden zuerst mit öfter gewechseltem Spiritus und Wattenbausch vom Lack befreit und hierauf zur Entfernung eines jeden Lackrestes in Ammoniakwasser gebadet, um dann in ein etwa 5%iges Formalinbad gebracht zu werden. Unlackirte Negative werden gleich im Formalinbade gebadet. Nach einem Verweilen von etwa 15 Minuten wird mit Wasser abgespült, auf dem Bock etwas antrocknen gelassen, die Wasserreste mit dem Finger abgestrichen und horizontal in einer Ofenröhre bei etwa 30 und 50° C. getrocknet. Hierauf wird nach Abkühlen mit 4%igem Ledercollodion begossen, nach dem Erstarren die Ränder scharf durchgeschnitten und in Wasser gebadet bis die Fettstreifen verschwunden sind. Dann legt man die Platte in

100 Wasser
5 Eisessig
2 Salzsäure,

worauf sich nach etwa 5 Minuten die Schicht anstandslos mit Hilfe eines aufgequetschten Stück dünnen geleimten Papieres abheben läßt. Eine andere Glasplatte, mit Talkum abgerieben, ward inzwischen ebenfalls collodionirt, gewaschen und wird hierauf das abgezogene Negativ aufgequetscht. Nach Vertreiben der Luftblasen wird das dünne Papier abgehoben. Es ist nunmehr die Gelatinehaut zwischen zwei Collodionschichten sicher eingebettet. Nach dem Trocknen kann man durch wechselndes Uebergießen und Trocknen weiterer Collodion- und Gummilösungen die Bildschicht stärken und zu ihrer künftigen selbstständigen Existenz vorbereiten. Sehr geeignet sind dazu auch die Deckfilms der Seccopräparate. Das Negativ wird erst abgezogen, wenn thatsächlich getrocknet. —

Das Ausflecken von Negativen macht insoweit Mühe, als die aufgetragenen Farbenpunkte von den Rändern der Gelatinebeschädigung angezogen werden und daher der Kernpunkt fast immer durchsichtig auftrocknet. Man wärme das Negativ leicht an und flecke jetzt aus. Hiemit ist man auf einmal dieser Unannehmlichkeit überhoben.

Meine praktiſchen elektrotechniſchen Erfahrungen.

Das Efflorescíren bei Leclanché-Elementen.

Original-Mittheilung von **Karl Bieske.**

Das Efflorescíren iſt eine Eigenſchaft, die ſich bei Elementen, die lange Zeit ohne Aufſicht ſtehen müſſen, z. B. Leclanché-Elementen, in höchſt unangenehmer Weiſe bemerkbar macht, indem nicht nur die Polklemmen zerſtört werden, ſondern auch der Standort der Elemente arg verdorben wird. Wohl wird empfohlen, den oberen Rand des Elementglaſes mit Fett zu beſtreichen oder eine dünne Schicht Oel auf die Flüſſigkeit zu gießen; doch haben dieſe Mittel nicht allzulange die erwünſchte Wirkung, da die Flüſſigkeit unter der Fettſchicht über den Rand des Glaſes kriecht. Verfaſſer hat durch jahrelange Beobachtung einer Leclanché-Batterie gefunden, daß das Efflorescíren allein durch zu hohe Concentration der Salmiaklöſung bedingt iſt und ſtellt darum die Löſung in folgender Art her. In einem Viertel der Menge des für das oder die Elemente erforderlichen Waſſers wird bei gewöhnlicher Temperatur ſoviel Salmiak aufgelöſt, als ſich nur eben löſen will, d. h. die Löſung wird concentrirt gemacht, und dann die anderen drei Viertel reinen Waſſers dazu gemiſcht. Mit dieſer Flüſſigkeit, die nach gehöriger Miſchung ein ſpecifiſches Gewicht von ungefähr 1,01 zeigt, arbeiten die Elemente genau ſo gut, wie mit der concentrirten, und ein Ueberkriechen derſelben iſt in Jahren nicht zu beſorgen.

Neue Fortſchritte in der praktiſchen Färberei.

Ein neues Verfahren zum continuirlichen Färben von Baumwollgeweben mit ſogenannten ſubſtantiven Farbſtoffen.

Mittheilung von **Dr. V.**

Beim Färben von Baumwollwaaren mit ſubſtantiven Farbſtoffen nach dem bisher üblichen Verfahren auf dem Gigger iſt es zur Erzielung dunkler Töne bekanntlich erforderlich, daß die Waare mehreremale die Färbeflotte paſſirt. Die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Elberfeld haben nun ein Verfahren gefunden, welches es ermöglicht, bei nur einmaliger Paſſage durch die Farbflotte Baumwollfarbſtoffe continuirlich anzufärben in Tönen von einer Tiefe, wie ſie nach dem bisherigen Verfahren auch bei mehrmaligem Paſſiren durch eine gleichſtarke Farbflotte kaum zu erzielen waren.

Daß ein derartig vereinfachtes Verfahren für diejenigen Zweige der Textilinduſtrie, in denen es ſich um Maſſenproduction handelt, von der größten Bedeutung iſt, liegt auf der Hand.

Das neue Verfahren beſteht im Weſentlichen darin, daß man die Waare die Baumwollenſtücke vor Eintritt in die Farbflotte durch Aetzalkalilauge paſſiren läßt. Die Concentration der Lauge wird dabei ſo gewählt, daß eine Mercériſation und damit ein Einſchrumpfen der Waare nicht hervorgerufen wird. Das neue Verfahren bietet außer dem oben erwähnten weiter noch den Vortheil, daß ein beſonderes Reinigen des Stoffes durch Auskochen ꝛc. vor dem Färben nicht

nöthig ist, da die Verunreinigungen durch die Behandlung mit der Aetzlauge vollständig entfernt werden.

Bei der Ausführung des Verfahrens geht man zweckmäßig in der Weise vor, daß man die Waare z. B. ein Stück Futterstoff von der üblichen Größe nach einander vier Rollenkufen passiren läßt. Die Kufe 1 enthält z. B. eine Natronlauge von 12° Bé., Kufe 2 ist mit Spritzröhren versehen und dient zum Auswaschen der noch anhängenden Lauge, die Kufe 3 enthält dann das kochende Farbbad, welches z. B. mit 8 kg Directtiefschwarz G. und 35 kg krystallisirtem Glaubersalz versetzt ist. Die Kufe Nr. 4 ist wieder zum Waschen bestimmt. Nach Passiren dieses Waschkastens rollt sich das Stück auf und ist dann zum Appretiren fertig. Das Farbbad ist sehr lange haltbar. Es muß nur vor dem Passiren eines neuen Stückes durch Zusatz von Farbstoff verstärkt werden. Auch das Laugenbad ist sehr lange haltbar und wird nur durch Zusatz neuer Mengen Natronlauge von 12° Bé. immer auf demselben Volumen gehalten.

Die auf diese Weise mit nur einmaligem kurzen Passiren durch die Farbflotte erhältliche Nuance ist ein schönes tiefes Schwarz.

An Stelle des Directtiefschwarz können selbstredend andere substantive Farbstoffe Anwendung finden.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen in der Photographie.

Erzeugung brillanter Copien von flauen Negativen.

Es gab eine Zeit, in der ein einmal übercopirter Silberdruck als Ausschuß in die Abfälle wandern mußte. Doch ist jene Zeit für manche Copirer und Operateure noch lange nicht vorbei. Es dürfte daher angezeigt sein, die Einzelheiten eines Verfahrens (Deutsche Photographenzeitung) klarzulegen, welches es gestattet, vollkommen verbrannte Copien nicht nur brauchbar zu machen, sondern auch den Ton der Copie nach Willkür von Braun bis ins saftige Grau schöner Wolkenlandschaften überzuführen.

Doch nicht nur zum Wiederherstellen verbrannter Copien soll das Verfahren dienen; es ist vielmehr bei der ständigen Arbeit des Copirers eine wesentliche Hilfe, die Contraste im Bilde durch Herstellung reiner Lichter zu erhöhen, ohne jene Knalleffecte anzubahnen, welche dem fein empfindenden Auge unangenehm erscheinen.

Die Grundlage der Methode ist nicht neu. Wir finden schon in früherer Zeit Recepte von Lainer zum Abschwächen übercopirter Bilder. Systematische Durchführung der Methode mit einer daran geknüpften willkürlichen Tonänderung ist aber da nicht erwähnt. Parallel mit dem Farmer'schen Abschwächer für Negative besteht auch dieser Abschwächer aus einer Lösung von Fixirnatron mit

Zufügung eines reductionsfähigen Metallsalzes. Das Kaliumferricyanid — rothes Blutlaugensalz — wäre hier viel zu energisch. Lainer schlägt das Kaliumbichromat vor. Der Verfasser wählte das noch gleichmäßiger wirkende Ammoniumbichromat. Die Arbeitslösung stellt er wie folgt dar: Man hält an Vorrath eine ziemlich kräftige Lösung des Chromsalzes, damit die Ausführung der Methode an so wenig wie möglich Specialfläschchen gebunden ist. Neben der Schale für Fixage der Platten steht ein kleines Becherglas, womit man der Fixirnatronschaale etwa 2 — 3 ccm Flüssigkeit entnimmt; hiezu einige Tropfen der Chromsalzlösung und nun bis auf etwa 100 — 125 ccm mit Wasser verdünnen. Man mißt nie ab, sondern richtet sich nach der Farbe der Lösung, welche über Citronengelb nie hinausgehen soll. Nichts ist hier nützlicher als einige Erfahrung. Man beachte, daß der Gehalt an Fixirnatron die Schnelligkeit der Reduction bedingt, daß dagegen der Chromsalzgehalt auf die entsprechende Farbe großen Einfluß hat. So entsteht ein rein graues Bild, dem Platin nicht unähnlich, wenn der Chromgehalt den Farbeumschlag innerhalb der Zeit bewirkt, worin die Abschwächung für sich regelmäßig zum Ziel geführt würde. Beabsichtigt man den Umschlag der Farbe zu vermeiden, so ist eine schwächere Lösung angezeigt. Wohl hüte man sich, die Bilder aus dem Tonfixirbad direct in das Bad zu bringen, weil dann unfehlbar Chrombleiniederschläge entstehen. Auch soll das Bild wenigstens einige Minuten ausgewaschen werden, will man vermeiden, daß das in der Schicht noch befindliche Fixirnatron mit dem eintretenden Abschwächen zu schnell wirkt und dann tonlose Schatten producirt.

Bemerkenswerth ist der Umstand, daß Bilder, welche in härtenden Bädern behandelt waren oder gar getrocknet wurden, selbst nach stundenlangem Verweilen im Abschwächungsbade keine Spur der Wirkung zeigen. Die Contraction der Bildschicht muß ein derartig enges Umschließen des Silber- und Goldkornes bewirken, daß an dessen Aufschließung nicht mehr zu denken ist. Die Abschwächung findet nach dem Tonen statt und wird bis zum braunen, jedenfalls nie zu dem bläulich-braunen oder blauen Tone, fortgesetzt, weil sonst unfehlbar kraftlose Abdrücke resultiren. Vor dem Tonen ausgeführt, ist der Arbeitsgang zu schlecht zu überwachen; der entstehende gelbbraune Ton gestattet gar keinen Schluß auf die vielleicht kaum zu erreichende Farbe im Tonbade. Auch geht das Tonen dann viel schwerer von statten.

Richtig ausgeführt, ist ein zwei- bis viermaliges Schwenken der Copie schon ausreichend, so daß ein Ammoniakbad zum Auslaugen der Chromverbindung überflüssig wird. Dem ist nicht so, wenn es gilt, stark übercopirte Bilder zu behandeln. Da kann die Bildschicht mitunter citronengelb gefärbt sein; es empfiehlt sich dann die Anwendung des Ammoniakbades mit folgendem Alaunbade. Zur Erzielung der rein grauen Töne ist ebenfalls dieser Arbeitsgang vortheilhaft.

Die Anwendung des Verfahrens ist weniger für das Porträt- und Landschaftsatelier, als wohl für den Operateur im Reproductionsfache, sei es für Autotypie oder Lichtdruck, dessen Reproductionen nach oft ganz verschieden gefärbten Originalen mittelst des Verfahrens ohne Mühe rein und brillant sein werden, unter Wahrung des ursprünglichen Bildcharakters.

Neue technische Arbeitsverfahren.

Löthen von Aluminium und Aluminiumlegirunge

Verfahren und Patent von **Ferd. Krieger** in Berlin.

Beim Löthen von Aluminium und Aluminiumlegirungen bege
großen Schwierigkeiten, welche darin begründet sind, daß die geb
Flußmittel und Löthwässer das Metall stark angreifen und eine das
des Lothes verhindernde Decke von Thonerde auf ihm erzeugen.

Um diesen Uebelstand zu vermeiden, benützt der Verfasser die
des Aluminiums, daß es gegen Salpetersäure eine merkwürdige B
zeigt. Weder durch die Säure, noch durch ihre Alkalisalze wird das
der zum Löthen erforderlichen Temperatur irgendwie angegriffen, währ
seits namentlich die Alkalinitrate nach dem Schmelzen außerordentlic
ziehen und eine gleichmäßige, vor Oxydation schützende Decke über d
bilden. Es ist dabei zu bemerken, daß die Nitrate sich während des
in Nitrite verwandeln, je nach der Dauer der Erhitzung, und daß ma
günstigen Ergebnisse auch bei Verwendung der Nitrite von vorneher

Mit Hilfe der angeführten Salze verbinden sich die verschied
metalle leicht mit dem Aluminium, und zwar genau so gut, wie es b
von Weißblech oder Messing geschieht. Beim Zerreißen einer Löthst
entweder das Material, oder das Loth wird in sich zerrissen; keines
kann bei gut ausgeführter Löthung eine Trennung des Lothes v
beobachtet werden.

Für das Löthen von Aluminiumlegirungen, insbesondere mit M
empfiehlt es sich, das Metall entweder vorher zur Entfernung der a
Oxydschicht mit Salpetersäure abzubeizen, oder einfacher der zur V
gelangenden Nitratlösung etwas Salpetersäure zuzusetzen. In diesem
die Löthung derjenigen des reinen Aluminiums nicht nach.

Erfahrungen im Flaschen-Geschäft.

Neue Vorrichtung zur Verhinderung der Wiederbenützung entleerter

Erfindung und Patent von **A. Emil Prein** in Düsseldorf.

Es handelt sich hier um eine Flasche, welche, nachdem sie geöf
wieder geschlossen werden kann, so daß ein Mißbrauch, der zuweile
Inhalte der Flaschen renommirter Firmen getrieben wird, vollständi
wird. Die Flasche selbst läßt sich später nach dem Entleeren nicht wiede

Bei den bisher bekannt gewordenen Flaschen mit Verschlüssen geg
füllen konnten die Verschlußmittel gewöhnlich dadurch entfernt und
ersetzt werden, daß man den Flaschenhals so stark erwärmte, bis das
mittel an den Seiten abbröckelte oder verbrannte, so daß dasselbe dan
entfernen war. Bei der vorliegenden Erfindung ist dieser Uebelstan
Es ist nämlich in dem Flaschenhals ein besonderer Behälter angebrac
nur oben mit dem Flaschenmund verbunden ist. Da die Auslaß-Oeff
erwähnten, besonderen Behälter noch unterhalb der Stelle, wo die F

m Behälter verbunden ist, liegen, so kann das Verschlußmittel von außen durch ärme nicht beeinflußt und somit nicht entfernt werden. Würde trotzdem die aſche so stark erwärmt, daß das Verschlußmittel dann entfernt werden könnte, würde sowohl der mehrerwähnte besondere Behälter vom Flaschenmunde abringen, als auch der Inhalt nicht mehr gebrauchsfähig sein.

Als Verschlußmittel für die Flasche dient ein Stopfen aus Porzellan, las oder dergleichen, welcher mit einem Schaft versehen ist, mit dem er aus nem Stück bestehen oder in beliebiger Weise verbunden sein kann. Dieser Schaft durch einen Kork oder ein anderes elastisches Material hindurchgeführt. Der lasstopfen besitzt oben einen Kopf von gleichem Material, der den oberen Raum s besonderen Behälters vollständig ausfüllt, so daß das Verschlußmittel von ßen nicht verletzt werden kann.

Wird die Flasche verschlossen, so wird der Stopfen so weit in dieselbe einführt, daß dessen obere Fläche in gleicher Höhe mit der Flaschenmündung steht, ährend der untere Theil des Korkes in den Behälter hineinragt und durch entuell angebrachte Rippen noch besonders festgehalten werden kann. Die Flasche nn nur dadurch geöffnet werden, daß der an die Halswand dicht anschließende topfen nach unten in den Behälter hineingeschoben wird. Dadurch werden gene Canäle frei und die Flüssigkeit kann austreten. Der Stopfen kann auf ner Oberfläche mit dem Namen der Firma und dann der Kopf der verlossenen Flasche noch mit einem Etikett versehen werden. Zweckmäßig wird zur sonderen Sicherheit im mehrerwähnten Behälter unter dem Kork ein Etikett er dergleichen eingesetzt, was beim Nachuntenführen des Stopfens zusammendrückt wird, wodurch sofort ersichtlich ist, daß der Kork eingeschoben war.

Erfahrungen in der Brauerei.

Herstellung eines Extractes zum Färben von Würze oder Bier mittelst Bierwürze und zersetzter Hefe.

Verfahren und Patent von **Otto Gürth**, Brauereibesitzer in Weißenfels.

Dieser Extract ist nach Ansicht des Erfinders wegen seines angenehmen, omatischen Geschmackes und des Vermögens, dem Biere Vollmundigkeit zu rleihen, der Verwendung größerer Mengen von Farbmalz oder Farbebier vorziehen.

Die Bereitungsweise dieses Extractes beruht (Allg. Brauer- und Hopfenztg.) rauf, beispielsweise Malzwürze mit in Selbstgährung — Zersetzung — übergangener Hefe zu digeriren und alsdann zu brennen.

Die Ausführung des Verfahrens geschieht in folgender Weise:

Man überläßt gewaschene und gepreßte Hefe bei geeigneter Temperatur, wöhnlich bei Zimmertemperatur, einer Selbstzersetzung, welche leicht an dem ruch erkannt werden kann. Je stärker hierbei die Zersetzung ist, desto wirkuer und geeigneter ist die Hefe zur Herstellung der Farbewürze, beziehungsise der Farbe-Extractes. Man nimmt alsdann auf ein Liter Bierwürze — spielsweise 16 % — je nach dem Grade der Zersetzung 20—25 g der so verderten Hefe und digerirt diese Mischung bei höherer, beziehungsweise mittlerer

Temperatur, beispielsweise bei 40—50° C. Nach längerer Zeit hat das Product die gewünschten Eigenschaften erreicht, alsdann dampft man dasselbe mit oder ohne Hilfe eines Vacuums ein und brennt beispielsweise mittelst Gasbrenners die concentrirte Masse zweckmäßig in einem offenen cylindrischen Gefäße mit gewölbtem Boden, wobei eine Temperatur von 200—250° C. gute Resultate ergibt. Die hierbei angewendeten Mengenverhältnisse und Temperaturen können naturgemäß wechseln. Ist die Masse fertiggebrannt, so löst man dieselbe und filtrirt.

Die erhaltene Flüssigkeit kann je nach der gewünschten Concentration eingedampft oder verdünnt werden. Der auf diese Weise erhaltene Extract kann dem Biere vor oder nach der Gährung zugesetzt werden.

Verwendet man statt der zersetzten Hefe andere eiweißreiche Brauereistoffe, beispielsweise Hopfen, Malzkeime, Malzauszüge u. s. w., so werden zwar Producte mit erhöhter Färbekraft erreicht, doch brennen sich dieselben schlecht und rufen leicht eine Trübung des Bieres hervor. Dagegen können saure Würzen unter Umständen, wenn sie mit den zuletzt genannten Brauereistoffen behandelt werden, ein in Bier haltbares und nicht zu beanstandendes Product liefern, jedoch wird der Geschmack geschädigt und die hohe Farbekraft nicht erreicht.

Im Allgemeinen wird man die gekennzeichneten Brauereistoffe höchstens zusammen mit der zersetzten Hefe, keinesfalls aber vortheilhaft als Ersatz derselben anwenden.

Zur Herstellung des Extractes können auch Würzen aus anderen Brauereistoffen, von Reis, Mais, Weizen u. s. w., entweder allein oder in Verbindung mit Gerstenmalzwürzen angewendet werden.

Praktische Erfahrungen in der Amateur-Photographie.

Praktische Winke für die Dunkelkammer.

Von F. Paar.

Da und dort, bei Amateuren und Fachphotographen hört man so häufig Klage führen über unsere unzulänglichen Dunkelkammerbeleuchtungen Dabei macht die Mehrzahl derer, die da bei jeder Entwicklung immer wieder sich entrüsten, nicht den leisesten Versuch, über etwaige Verbesserungen nachzudenken. Der Verfasser hat (Photogr. Beob.) alle möglichen und unmöglichen Neuheiten ausprobirt und nichts gefunden, was des Behaltens werth gewesen, wenigstens nichts, was besser gewesen wäre, wie das, was er sich selbst construirt hat.

In seiner Dunkelkammer befindet sich auf einem eisernen, solid an der Wand befestigten Ring eine, mit gutem Rundbrenner ausgestattete Petroleumzimmerlampe neuerer Construction in handlicher Höhe über dem Abflußbecken. Und bei dieser Lampe pflegt der Verfasser zu entwickeln. Meist brennt die Lampe wie jede Zimmerlampe mit gewöhnlichem weißem Cylinder und weißer glatter Glocke und über diesen weißen Cylinder wird nur im letzten Augenblicke ein mit einem Griff versehener rother Rubinglascylinder gestülpt, um, sobald die Entwicklung beendet ist, auf ebenso schnelle und bequeme Art wieder zu verschwinden. Oben und unten sitzt der rothe Cylinder in einem Ring aus dünnem Eisenblech, beide Ringe sind

in der Länge des Cylinders mit einem dünnen Eisendraht verbunden und am oberen Ringe ist eine Tülle angebracht, in der ein Holzgriff steckt. Dies ist die ganze Einrichtung. Selbstverständlich ist der rothe Cylinder so weit, daß er bequem über den anderen greift und auch eine Kleinigkeit länger.

Auch auf die Färbung des Rubinglases kommt es wirklich nicht so genau an, wohl aber auf ein bischen Nachdenken und richtige Handhabung der Elementarbegriffe. Daß man jede Platte, ob stark oder schwach empfindlich, stets im Finstern einlegen muß, d. h. indem man der Lampe den Rücken zudreht und ebenso die Entwicklung beginnt, ganz gleich, ob das Lampenlicht mehr oder weniger gedämpft ist, das wird leider in neunzig von hundert Fällen immer noch außer acht gelassen. Erst wenn der Entwicklungsproceß über die Anfangsstadien hinweg ist, komme man allmählich in die unmittelbare Nähe der Lampe. Dann schadet weder rothes noch gelbes Licht der Platte mehr, ja selbst die, von einer stark glimmenden Cigarre ausgehenden Lichtstrahlen sind einflußlos, wogegen, wenn wir die Platte in unmittelbarer Nähe der Lampe in den Entwickler bringen, jede Dunkelzimmerbeleuchtung Schleier erzeugt.

Man sieht: das Recept, Lampenschleier zu vermeiden, ist ebenso einfach wie kostenlos.

Vor Jahren empfahl Professor Vogel in die Dunkelkammerlaternen statt der rothen, gelbe Scheiben einzusetzen und zwar solche sich selbst herzustellen, indem man einfaches weißes Glas mit Rohcollodium überziehe, dem zwecks Gelbfärbung etwas Pikrinsäure zugesetzt sei. Selbstverständlich ist es bei Gebrauch einer solchen Gelbscheibe, die die Dunkelkammer bis in die entferntesten Enken aufhellt, nothwendig, die Platte im Finstern einzulegen, d. h. beim Einlegen in die Cassette sowohl wie in die Entwicklung der Lampe den Rücken zuzukehren und nur ganz allmählig bis in die unmittelbare Nähe der Lampe vorzukommen.

Für alle diejenigen, deren Augenlicht bereits im Nachlassen begriffen, sei die Dunkelkammerlaterne mit Scheiben mit pikrinsaurem Lack- oder Rohcollodiumüberzug aufs wärmste empfohlen, welcher Ueberzug sich gleichfalls ebenso leicht auf Cylinder anbringen läßt, falls der Eine oder Andere die eingangs besprochene Petroleumlampe mit Ueberstülp-Cylinder in seinem Laboratorium anzubringen keine Lust haben sollte.

Beiträge zur pharmaceutischen Technik.

Praktische Anleitung zur Aufbewahrung von Säften.

Von **G. Hüneker** in München.

Zur Aufbewahrung von Säften gibt der Verfasser (Pharm. Ztg.) folgende praktische Anweisung: Um vollständig klare Syrupe zu erhalten, filtrire man nicht, wie dies meist geschieht, durch Flanelltuch. Unter Anwendung von geeignetem Filtrirpapier und eines Trichteransatzes lassen sich in kürzester Zeit selbst Mengen bis zu 20 kg in heißem Zustande durch ein einziges Filter mittlerer Größe gießen. Den filtrirten Syrup lasse man im geschlossenen Gefäße erkalten und fülle in kleine, gewöhnliche Medicinflaschen ab. Vor dem Einfüllen sind dieselben mit 96%igem Spiritus auszuspülen. Nachdem die Flaschen bis zum unteren

Rande des Halses angefüllt sind, gieße man vorsichtig bis zur Hälfte des Halses eine Schichte Spiritus auf und verkorke unter Vermeidung stärkeren Schüttelns. Die Größe der Flaschen richtet sich nach dem betreffenden Standgefäße der Officin, doch nehme man die Fläschchen nicht größer als 150 bis 200 ccm Inhalt. Nur Syrupe, wie Syr. simplex, Syr. Rub. idaei u. s. w. lassen sich in Literflaschen in obiger Weise eingefüllt, dauernd gut aufbewahren.

Auf die Weise abgefüllte Säfte halten sich auch im Hochsommer vorzüglich und ist selbst bei längerer Aufbewahrung nicht zu befürchten, daß dieselben sauer werden oder in Gährung übergehen.

Neuerungen in der Herstellung von Lösungen technisch wichtiger Stoffe.

Neue Kautschuklösung.

Von **A. Gawalowski** in Raitz bei Brünn.

Ungefähr 6 Theile feinst gerissenes Paragummi werden mit 10 Theilen Leinölfettsäure 2 — 3 Tage bei 50 — 60° C. aufquellen gelassen, nachher ungefähr 20 Theile Leinölfirniß zugesetzt und alles im Dampftopf erhitzt, bis die Lösung des Kautschuks erfolgt. Für mindere Qualitäten können auch Abfälle von rothem oder grauem Gummi genommen werden. Die Leinölfettsäuren können theilweise durch Hanfölfettsäuren, beziehungsweise solche aus Cottonöl und selbst Rüböl ersetzt werden. Die fertige, erkaltete Kautschuklösung wird mit Schwefelkohlenstoff oder Harzöl nach Bedarf verdünnt.

Läßt man reines Paragummi längere Zeit in einem Gemenge von Leinöl, Leinölfirniß und Leinölfettsäuren aufquellen, so nimmt das Gummi reichliche Mengen dieser Farbstoffe auf. Wird das Gummi nachher von dem Ueberschusse der Fette durch leichtes Abpressen befreit und mit Salpetersäure, Natriumsuperoxyd, Calciumsuperoxyd oder Bariumsuperoxyd behandelt, so erhält man ein Gemenge von Polyterpenen des Kautschuks und Linoxyn — aus dem Leinöl —, welches in bekannter Weise geknetet und gewalzt homogene Platten liefert, die wie Gummi elasticum weiter verarbeitet werden können. Behandlung mit Salpetersäure oder Natriumsuperoxyd liefert dehnbar-elastischere Waare, während solche mit Calcium- oder Bariumsuperoxyd mehr druck-elastische Waare gibt.

Praktische Erfahrungen in der Werkzeugherstellung.

Praktische Erfahrungen in der Anfertigung und Behandlung von Holzhämmern und Hammerstielen.

Von **Rob. Becker**, Holzhammer- und Hammerstielfabrik in Wippra i. H.

Eine ständige Klage des Kupferschmiedes ist, daß er nie haltbare Holzhämmer bekommen kann. Er ist nun größtentheils der Ueberzeugung, daß inländisches Holz sich zu Holzhämmern nicht eignet. Ein Holzhammer aus einer Rothbuche, welche (Mitth. d. Ver. der Kupferschm. Deutschl.) auf einem felsigen Terrain gewachsen ist, wird stets, wenn er richtig aufbewahrt wird, jedem Kupferschmied haltbar genug sein.

Vor allen Dingen muß der Fabrikant genau beobachten, daß die zur Verarbeitung gelangenden Hölzer zur richtigen Zeit geschlagen sind. Sobald der Saft in den Bäumen hochgeht, ist es zum Schlagen zu spät, da der Saft für geschlagenes Holz ein Gift ist, welches in kurzer Zeit den Stamm zerstört. Altes, grobes Weißbuchenholz darf zu Hämmern auch nicht verwendet werden, es springt stets auseinander, da ihm die Geschmeidigkeit fehlt. Der Stiel muß so in den Hammer eingebohrt sein, daß er denselben zusammenhält; auch wenn glattes Holz dazu verwendet ist, darf ein richtig gebohrter Holzhammer nicht in zwei Stücken vom Stiel abspalten. Ein Holzhammer muß aus jungem, frischem, verwachsenem Material hergestellt sein; rissig wird derselbe nicht, wenn er kernfrei ist und trocken aufbewahrt wird, jedoch ist er vor künstlicher Wärme und Zugluft zu schützen. Einige Wochen auf Lager genügen, um einen harten, festen Hammer, welcher aus frischem Holze angefertigt war, zu erhalten. Geschieht die Aufbewahrung in feuchten Räumen, wie beispielsweise auf dem mit Fliesen ausgelegten Fußboden eines Lagerraumes, so bekommen die Hämmer nach und nach eine graue Farbe und verlieren an Werth. Ein Stamm, welcher auf feuchtem oder sandigem Terrain gewachsen ist, taugt nicht zu Holzhämmern, aber noch weniger zu Hammerstielen.

Einen wirklich zähen Hammerstiel erhält man, wenn man ihn aus jungem, höchstens 8—15 cm starkem Stammholz spaltet. Am besten ist es, wenn der Stamm einen dem Winde und der Kälte zugängigen Standort hatte, wie beispielsweise die Bergabhänge des Harzes. Die Hammerstiele müssen stehend trocken aufbewahrt werden; sobald sich Schimmel an den Stielen einstellt, werden sie bald grau und brechen wie Stroh. Zu schnelle und künstliche Wärme nimmt den Stielen zu viel Geschmeidigkeit. Holzhämmer und Hammerstiele, welche, wie vorstehend angegeben, angefertigt und aufbewahrt werden, stehen den amerikanischen Stielen in keiner Weise nach. Das Hikoryholz ist eine Eichenholzart, nur nicht so empfindlich in der Behandlung als das Weißbuchenholz, jedoch weiß jeder Fachmann der Metallwaarenbranche, daß rothe, morsche Stiele in Unmengen geliefert werden. Wenn diese auch nicht halten, so sind es doch — amerikanische.

Neue Arbeitsmethoden.

Aufziehen von Fournieren auf Rundstäbe.

Verfahren und Patent von **A. W. Drautz** in Stuttgart.

Das neue Verfahren bezweckt, Rundstäbe aus Holz oder dergleichen, wie beispielsweise Billardstäbe, in einfacher und billiger Weise mit einem beliebigen Fournier zu überziehen.

Bisher wurde das mit Klebstoff versehene Fournier von der Hand auf den Stab geklebt und durch Umwinden mit Schnüren, Bändern oder dergleichen in seiner Lage bis nach Trocknen des Klebstoffes festgehalten. Diese Arbeit war mühsam und zeitraubend und bedurfte eines sehr gewandten Arbeiters.

Das neue Verfahren besteht nun darin, daß ein oder mehrere Papier-, Gewebe- oder dergleichen Bandstreifen mit dem Rand an den Stab angeleimt werden. Auf diesen Streifen wird dann das außen angefeuchtete und innen mit

Klebstoff versehene Fournier gelegt und sammt dem Bandstreifen gleichzeitig in seiner ganzen Länge um den Rundstab gewickelt. Der Fournierstreifen hat eine solche Länge und Breite, daß er gerade für einmalige Umwicklung reicht. Ist er zu schmal, so wird in den fehlenden Zwischenraum nachträglich ein besonderes Fournierstück als Ergänzung eingesetzt. Der Papierstreifen dagegen ist beträchtlich länger als das Fournier, so daß er mehreremale um den Rundstab gewickelt werden kann und dadurch ungemein fest an den Stab angedrückt wird. Gleichzeitig nimmt der Papierstreifen von dem überschüssigen, durch die Wicklung am Ende des Fourniers herausgepreßten Klebstoff auf und wird dadurch, selbstthätig das Fournier festhaltend, an den Stab angeklebt. Nach vollständigem Trocknen des Klebstoffes wird der über das Fournier vorstehende Papierstreifen entfernt und nöthigenfalls das zur vollständigen Umwicklung des Stabes noch fehlende Fournierstück nachträglich eingeleimt.

Das nach diesem Verfahren angeleimte Fournier soll ungemein fest und satt am Rundstab haften; ein Brüchigwerden oder Abspringen desselben soll ausgeschlossen erscheinen. Insbesondere lassen sich auch mit beliebigen Einlagen versehene Fourniere mittelst des neuen Verfahrens in sauberer Weise aufziehen, derart, daß der mit solchen Einlagfournieren bezogene Stab ein Aussehen erhält, als ob die Einlagen erst nachträglich in's Fournier eingesetzt wären. Der wesentlichste Vortheil des neuen Verfahrens soll jedoch darin bestehen, daß ein sorgfältiges Aufziehen des Fourniers auf den Stab in sehr kurzer Zeit bewirkt werden kann.

Technische Arbeitsvortheile.

Praktische Anleitung, Glasscheiben rund zu schneiden.

Um eine runde Glasscheibe an irgend einem Apparate mit Leichtigkeit zu ersetzen, schneidet man (D. Photogr. Ztg.) aus Papier ein Stück, welches genau Form und Größe der Scheibe erhalten soll. Nun wird das Glas, woraus die Scheibe geschnitten werden soll, an einer Ecke mit einer scharfen Feile mit einem Kerb versehen und das Glas auf das Papier gelegt. Hierauf nimmt man ein heißes spitzes Eisen — Schüreisen — vom Ofen und bringt die Spitze an den Kerb. Auch ein spitzer Löthkolben ist gut verwendbar. Das Glas springt an dieser dünnen Stelle sofort ein und es ist nun lediglich eine Geschicklichkeitsfrage, die heiße Eisenspitze an dem durch das Glas sichtbaren Umriß des Papieres entlang zu führen. Der Riß folgt genau dem Eisen und wird senkrecht zur Plattenebene verlaufen. Ist man unsicher in der Führung, so kann man das Eisen dadurch in der erwünschten Richtung laufen lassen, daß man auf die Glasfläche eine zweite, etwas kleinere Scheibe, aus Carton geschnitten, leicht ankittet. In der nämlichen Weise erzeugt man bei eingesprungenen Negativen einen kurzen senkrecht auf den ersten, so daß dieser nicht weiter einspringen kann.

Ein ebenso gutes Mittel, das man stets zur Hand hat, ohne von dem Feuer abhängig zu sein und das auch leichter in Bezug auf die Handhabung ist, indem man jederzeit den betreffenden Stift, der nicht heiß ist, bequem wie einen Bleistift in der Hand führen kann, ist Sprengkohle. Man bereitet dieselbe wie folgt:

4 g Gummi-Tragantpulver werden in kochendem Waſſer gelöſt, ſo daß der entſtandene Schleim 128 ccm ausmacht. Man löſt hierauf 2 g Benzoëpulver in ſo wenig als möglich ſtarkem Weingeiſt, miſcht die beiden Löſungen zuſammen und knetet in einer Reibſchale ſoviel fein gepulverte und durchgeſiebte buchene Holzkohle darein, daß man einen plaſtiſchen Teig erhält. Die Maſſe muß noch etwas feuchter ſein, als gewöhnliche Pillenmaſſe. Man rollt aus derſelben mit einem Brettchen 4 — 6 mm dicke und ungefähr 10 — 12 cm lange Stängelchen aus, faſt ohne allen Druck. Dieſe Stängelchen läßt man langſam an der Luft trocknen. Mit einem Streichholz läßt ſich ein ſolches Stängelchen leicht entzünden und brennt ſpitzig, indem es wie eine Räucherkerze weiter fortglimmt.

Beim Gebrauch hält man die Spitze ohne jeden Druck an das Ende des vorhandenen Spalts oder an einen in den Rand des Glaſes gemachten Einſchnitt. Man kann auch die Richtung vorher mit Tinte auf dem Glaſe aufzeichnen. Es iſt nothwendig, das Kohle-Stängelchen öfter abzuheben und wieder anzublaſen, weil es an der Stelle, wo es am Glaſe anliegt, ſich leicht abkühlt und dann erliſcht. Das Herumführen der Kohle den ganzen Kreis herum iſt meiſt etwas ſchwierig; in der Regel verſagt die Methode, wenn man das Ende treffen will; da folgt der Spalt der Kohle nicht mehr und man muß den Reſt von 2 bis 4 mm abbrechen.

Erfahrungen in der Buchdruckerei.

Erfahrungen über Abnützung der Schrift.

Vor allem ſollte man nicht von einer ſcheinbar billigen Schriftgießerei ſeine Schriften kaufen. Die Billigkeit hat ihren Grund (Papier-Zeitung) meiſt in ſchlechterem Materiale. Eine aus guter Legirung gegoſſene Schrift hat noch nach Jahren Werth. Obgleich in den letzten Jahren eine Menge verſchiedener Schriften auf den Markt gebracht wurde, füllen auch heute noch ältere, gut erhaltene Schriften ihren Platz aus.

Die Art der Aufbewahrung ſpielt namentlich bei Zierſchriften eine große Rolle. Schriftenſchoner, Stachelſpatien und ähnliche Vorrichtungen können nicht genug empfohlen werden.

Auch das Herausziehen eines mit Satz gefüllten Brettes, wobei dasſelbe in hängender Lage bleibt, bis die geſuchten Buchſtaben herausgezogen ſind, beſchädigt die am hinteren Rande des Brettes befindlichen Buchſtaben, wenn keine Schutzleiſten vorhanden ſind. Anbringung der von Fachtiſchlereien neuerdings angebotenen ſchrifthohen Schutzleiſten für Satzbretter verhütet Abbrechen und auch Hinuntergleiten der Schrift, was bei kräftigem Einſchieben der Bretter oft genug vorkommt.

Der ſtärkſten Abnützung unterliegt die Schrift beim Druck. Die Cylinderſchnellpreſſe mit hartem Aufzug greift bei Benützung ungefeuchteten Papieres die Schrift am meiſten an. Letztere kann in dieſem Falle höchſtens drei Millionen Abdrücke vertragen. Eine täglich erſcheinende Zeitung, welche auf gut gefeuchtetem Papier und mit dickem Filz gedruckt wird und 5000 bis 6000 Auflage hat,

muß alle $3^1/_2$ bis 4 Jahre ihre Schrift erneuern. Ueberhaupt greift das Bedrucken rauher und harter Papiere die Schrift ungemein an und Druckereien ohne Stereotypie sollten sich nicht damit befassen, das Bedrucken von Einwickel- oder Packpapieren zu übernehmen, weil dabei mehr an Schrift verloren geht, als verdient wird.

Ungewöhnlich starke Abnützung der Schrift und Platten tritt ein, wenn die Geschwindigkeiten von Druckcylinder und Fundament der Schnellpresse nicht übereinstimmen, wofür starkes Schmitzen des Druckes das sicherste Kennzeichen ist. Zur Abstellung dieses Uebelstandes muß man sogleich die liefernde Maschinenfabrik auffordern.

Praktische Erfahrungen im Treppenbau.

Neue Bestimmungen zweckmäßiger Abmessungen für Treppenstufen.

Ueber zweckmäßige Abmessungen der Treppenstufen läßt sich Baumeister Wilcke in der Zeitschrift für „Arch. und Ing." aus. Er zeigt unter Anderem, daß, um eine angemessene Neigung der Treppe zu haben, zunächst die Stufenbreite dadurch als gegeben anzusehen sei, daß der Anforderung, für den Fuß einen bequemen und sicheren Auftritt zu schaffen, entsprochen werden müsse. Die Auffassung, daß die Bequemlichkeit mit Abnahme der Stufenhöhe und Zunahme der Auftrittsbreite innerhalb gewisser Grenzen wächst, erkennt der Genannte nicht als zutreffend an und er beweist ferner, daß die bisher für die Berechnung der Treppen maßgebende Formel $2\,h + b = s$ nicht völlig genau ist. Nach ihm ist die Breite (b) nnd Schrittlänge (s) für jeden Fall bekannt, nicht aber die Höhe h, wie dieses sonst allgemein angenommen wird. Wilcke findet demnach als neue Formel: $2^1/_3\,h + b = s$, wobei stets h zu bestimmen, b und s aber als bekannt vorausgesetzt sind.

Um für eine bestimmte Treppenanlage die Abmessungen der Stufen zu ermitteln, ist zunächst festzustellen, ob dieselbe vorzugsweise von Männern, Frauen oder Kindern benutzt wird.

Beispielsweise würden für eine Kaserne die Schrittlänge zu 69 cm, die Fußlänge zu 27 cm anzusetzen sein; dann wäre

$$2^1/_3\,h \times 27 = 69 \text{ also } h = \frac{42}{2^1/_3} = 42.\,{}^7/_3 = 18 \text{ cm}.$$

Um jedoch dem Fuße eine größere Auftrittsbreite zu gewähren, erhält der Auftritt einen Ueberstand von 3 cm bei massiven und 4—5 cm bei hölzernen Treppen. Daraus würde eine Gesammt-Auftrittsbreite von 30—32 cm resultiren.

In Schulen für Kinder bis zu 16 Jahren sind die Treppen wie folgt anzuordnen: Schrittlänge 45 cm, Fußlänge 21 cm. Daraus folgt:

$$2^1/_3\,h \times 21 = 54;\; h = \frac{33}{2^1/_3} = \frac{99}{7} = 14,14 \text{ rd. } 14 \text{ cm}.$$

Für höhere Schulen und Wohnungen sind aus beiden die Mittelwerthe anzunehmen. Wenn daher die Schrittlänge $a = 61$ und die Fußlänge $b = 24$ cm ist, folgt für die Stufenhöhe $2^1/_3\,h \times 24 = 61$ oder

$$h = \frac{37}{2^1/_3} = \frac{111}{7} = 15{,}86 = \text{rd. } 16 \text{ cm}.$$

In der nachstehenden Tabelle gibt Wilcke die praktisch empfehlenswerthen Abmessungen für innere Treppen:

Benutzung hauptsächlich durch	Schrittlänge	Fußlänge	Auftrittsbreite		Steigung h	Tang x	Neigungswinkel x
			massiv	hölz.			
	Treppen						
	in Centimeter						
Männer	69	27	30	32	17	$\frac{18}{27}$	
Frauen	61	24	27	29	16	$\frac{16}{24}$ 0,667	33° 42′
Kinder	54	21	24	25	15	$\frac{14}{12}$	

Die auf Grund vorstehender Tabelle angelegten Treppen sind bequem zu ersteigen.

Elektrotechnik.

Eine neue Schienenstoß-Verbindung.

Von **Franz Scheinig**, Betriebsleiter der Tramway- und Elektricitäts-Gesellschaft in Linz (Oberösterreich).

In Linz a. D. ist im vergangenen Herbst eine neue Schienenstoß-Verbindung zur Anwendung gekommen. Diese Schienenstoß-Verbindung ist ohne jede Schraube und kann entweder für sich allein, oder, wie dies in Linz bei der Straßenbahn der Fall ist, in Combination mit der bereits vorhanden gewesenen Winkellaschenverbindung in Verwendung gelangen.

Diese schraubenlose Schienenstoß-Verbindung hat hiebei durch Schaffung eines glatten und festen Ueberganges am Stoße bewirkt, daß die den Schienenenden schädlichen und dem Publicum unliebsamen Stöße beim Befahren vermieden werden.

Die schraubenlose Schienenstoß-Verbindung hat aber weiter noch den Zweck, einen guten und verläßlichen elektrischen Contact herzustellen. Bei der Probe in Linz ist, um die Wirkung der schraubenlosen Schienenstoß-Verbindung recht gründlich zu erproben, die Contact-Kupferverbindung weggelassen worden und es hat sich gezeigt, daß trotz des Fehlens dieser Kupferbügel der elektrische Contact ein bedeutend besserer war, als wie früher bei Vorhandensein der Kupferbügel.

Das Geleis, bei welchem die Probe vorgenommen wurde, dient zugleich als Stromrückleitung nicht nur für die Straßenbahn allein, sondern auch als Stromrückleitung für den Betrieb der am Ende der Straßenbahn sich anschließenden Bergbahn, bei welcher es sich um große Strommengen handelt. Die Probe ist also unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen durchgeführt worden und hat sich die Stoßverbindung bis zum heutigen Tage auf das vorzüglichste bewährt.

Die schraubenlose Schienenstoß-Verbindung besteht nur aus drei Theilen, und zwar aus dem großen Bügel oder Schuh A, aus dem kleinen Bügel B und aus dem Keil C. Fig. 1 und 2 zeigt die schraubenlose Schienenstoß-Verbindung für sich allein; Fig. 3 dieselbe in Combination mit einer gebräuchlichen

Fig. 1.

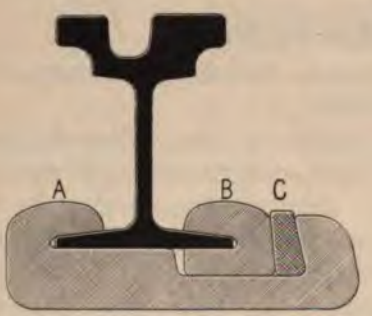


Fig. 2.

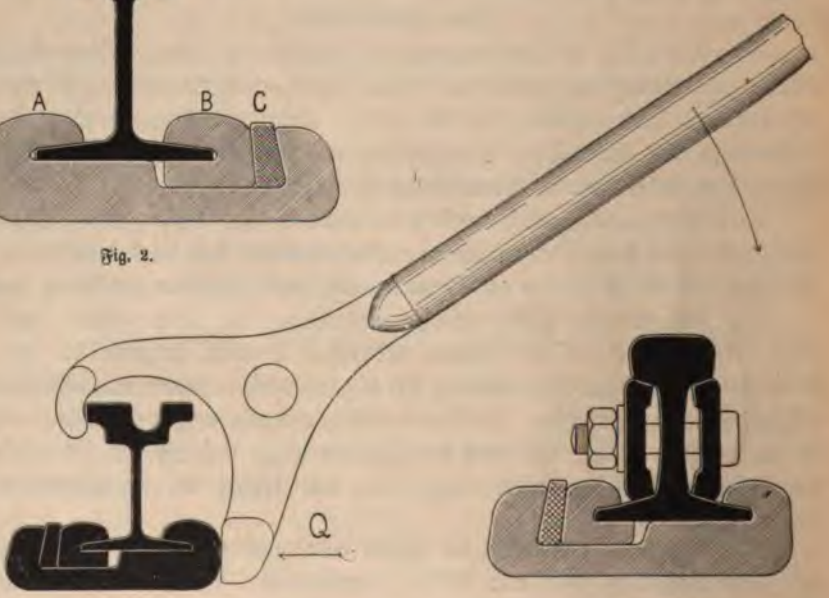


Fig. 4.

Fig. 3.

Laschenverbindung. Das Montiren der schraubenlosen Schienenstoß-Verbindung geschieht in der denkbar einfachsten Weise.

Der kleine Bügel B wird an den Schienenfuß derart angepreßt, daß die Stoßfuge der beiden Schienen in die Mitte des Bügels zu liegen kommt. Nun

) der große Bügel oder Schuh A in rothglühendem Zustand genau an der egengesetzten Seite des bereits aufgepreßten Bügels B in den Schienenfuß elegt und mit dem eigens hiezu construirten Druckhebel und entsprechender

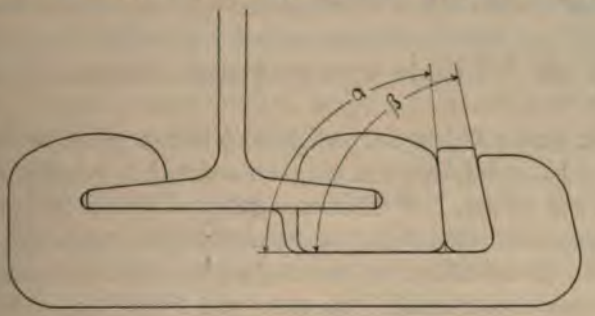


Fig. 5.

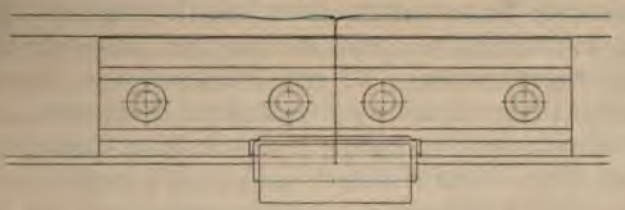


Fig. 6.

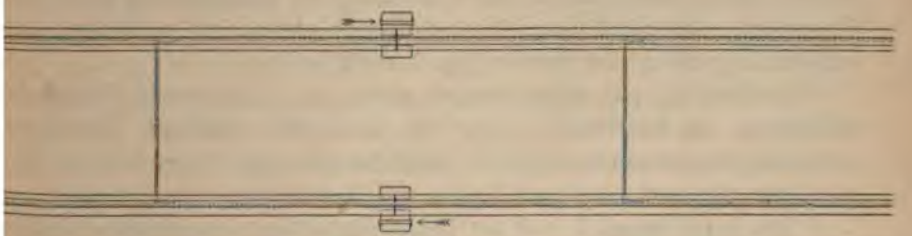


Fig. 7.

Fig. 8

ft Q angepreßt, worauf dann der Keil C von der Seite eingetrieben wird. . 4 zeigt die schraubenlose Schienenstoß-Verbindung mit dem Druckhebel. Durch das Eintreiben des Keiles einerseits und durch die Contraction erkaltenden großen Bügels anderseits werden die Schienenenden derart

kräftig vom Schienenschuh umpreßt, daß eine feste und tadellose elektrische Verbindung der beiden vorher gereinigten Schienen entsteht. Der Keilquerschnitt bewirkt, daß der große Bügel an die untere Fläche des Schienenfußes angepreßt und beide Bügel seitlich in den Schienenfuß eingepreßt werden. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist der Winkel α kleiner als ein rechter Winkel, der Winkel β ist wieder kleiner als der Winkel α; diese Winkel bestimmen die Druckwirkung des Keiles.

Um dem ganzen Geleis eine bessere Stabilität zu geben, werden sämmtliche schraubenlose Schienenstoß-Verbindungen so montirt, daß der Keil außerhalb des Geleises zu liegen kommt; die Schienen erhalten hiedurch eine größere Widerstandskraft gegen das Bestreben des Hinausdrückens durch die Fahrbetriebsmittel. (Fig. 6.) Mit Rücksicht auf eventuelle spätere Demontirungen werden die Keile immer nach einer Richtung und zwar von rechts nach links eingetrieben, wie dies die Pfeilrichtung in Fig. 6 andeutet.

Vorgenommene Proben haben ergeben, daß die Montirung wie auch die Demontirung sehr einfach und rasch vor sich geht und daß abgenommene Schienenschuhe ohneweiters wieder für neue Stoßverbindungen verwendet werden können. Geleise, welche schon längere Zeit unter Verwendung gewöhnlicher Schienenstoß-Verbindungen im Betriebe sind, und deren Schienenenden bereits abgenützt sind, können ohne besonders große Kosten reparirt und mit der schraubenlosen Schienenstoß-Verbindung versehen werden. In diesem Falle werden die abgenützten Schienenenden nach Anbringung der schraubenlosen Schienenstoß-Verbindung mittelst des Coulin'schen Feilhobels auf ca. 20 cm Länge beiderseits gerade gehobelt, wie dies in Fig. 7 ersichtlich ist.

In Linz ist, wie schon oben angeführt, die schraubenlose Schienenstoß-Verbindung in Combination mit der vorhanden gewesenen Winkellaschenverbindung angewendet worden; die Winkellaschen mußten aber auf die Breite des Schienenschuhes ausgespart werden, wie dies in Fig. 8 dargestellt ist.

Der große Bügel A und der kleine Bügel B der schraubenlosen Schienenstoß-Verbindung sind aus Stahlguß mit einer Festigkeit von ca. 56 kg und 10 — 12% Dehnung, der Keil aus Martinstahl hergestellt.

Die Kosten einer completen schraubenlosen Schienenstoß-Verbindung sind im Verhältnisse zu allen anderen bereits vorhandenen Schienenstoß-Verbindungen sehr niedrige. Die beschriebene Schienenstoß-Verbindung hat sich bei der Straßenbahn Linz-Urfahr bis heute vollständig bewährt, die Patente hiefür sind bereits in allen Culturstaaten angemeldet.

Elektrische Bogenlampen mit Gasflammen.

Von **Georg Rothgießer.**

Es ist allen Bogenlampentechnikern eine bekannte Thatsache, daß jede Bogenlampe den besten Lichteffect in dem Falle gibt, wenn die Lichtbogenlänge das größte Maß erreicht hat, so daß bei geringerer weiterer Vergrößerung der Bogen abreißt und die Lampe erlöscht. Es kommt dann zu der Leuchtkraft, welche die Kohlenspitzen abgeben, noch ein erheblicher Theil, welcher von dem Lichtbogen

elbst ausgestrahlt wird. Das Abreißen des Lichtbogens geschieht natürlich in dem Falle, wenn der Widerstand, den der Stromkreis im Lichtbogen selbst findet, zu groß wird, und das geschieht, wenn die Luft zwischen den Kohlenspitzen, die umso besser leitend wird, je mehr sie erwärmt ist, durch irgend welche Ursache abgekühlt wird, also z. B. auch, wenn die durch den Lichtbogen erzeugte Wärme sich auf ein allzu großes Quantum Luft vertheilen muß.

Ein Mittel, welches unseres Wissens bisher nicht angewendet ist, um diesen schwachen Effect der Bogenlampen zu beseitigen, ist (Schweikarts Z. f. G. u. W.) dasjenige der künstlichen Erwärmung der Luft zwischen den Kohlenspitzen. Bekanntlich steigert sich die Leistungsfähigkeit der Luft bei Erwärmung in so hohem Maße, daß die glühende Luft einer Gasflamme direct als ein gut leitender Körper betrachtet werden muß, und daher hat man es principiell mittelst einer geeigneten natürlichen Flamme in der Hand, den Lichtbogen zwischen zwei Kohlenspitzen auf beliebige Länge zu vergrößern, ohne eine besonders hohe Spannung verwenden zu müssen. Nimmt man an, daß man über eine Gasflamme von strahlenartiger Form verfügt, und richtet dieselbe so, daß sie die beiden Kohlenspitzen verbindet, so wird aus der Bogenlampe sozusagen eine Glühlampe. Der leuchtende Theil ist hier allerdings nicht ein Kohlenfaden, sondern ein Faden glühender Gase, eine fadenförmige Flamme.

Es bleibt die Frage über, wie dieser neuartige Glühlampenfaden in seiner Ausstrahlungsfähigkeit sich zur gewöhnlichen Glühlampe verhält, denn es würde keinen Werth haben, sich mit Versuchen in dieser Richtung abzugeben, wenn nicht die Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, daß derselbe einen mindestens ebenso ökonomischen Ausstrahlungseffect geben wird, als die Glühlampe mit Kohlenfaden. Aus einer Betrachtung der Leuchtkraft einer Bogenlampe ergibt sich aber die größte Wahrscheinlichkeit, daß die Construction eine ökonomische Ausnützung der Leuchtkraft gestatten wird; denn bekanntlich ist die Lichtemission bei Bogenlampen verhältnißmäßig weit billiger als bei Kohlenfaden-Glühlampen, und wenn auch ein Theil dieser Leuchtkraft auf Rechnung der glühenden Kohlenenden zu setzen ist, so zeigt doch gerade das im Eingang dieses Artikels erwähnte Experiment mit der Verlängerung des Lichtbogens, trotzdem ja dadurch der Widerstand vergrößert und demzufolge der Stromverbrauch verringert wird, daß es der Lichtbogen selbst ist, welcher ein gutes ökonomisches Resultat leichter erreicht als die glühenden Kohlenspitzen.

Man könnte allerdings einwenden, daß die befürwortete Glühlampe mit Flammenfaden keine Bogenlampe mit Lichtbogen mehr ist. Indessen ist das leuchtende Moment im Lichtbogen doch offenbar nur die glühende Luft und von diesem Standpunkte aus muß man vorläufig annehmen, daß der Flammenfaden eine ähnliche große Ausbeute an Licht gestattet, wie der Lichtbogen selbst.

Für das Experiment sind offenbar keine weiteren Einrichtungen nothwendig, als diejenigen für Flammenfäden von verschiedenem Querschnitt, da von diesem ohne Zweifel wesentlich der Widerstand abhängt, weil die Temperatur eines solchen Gasstrahles in seiner Länge nicht variirt. Außerdem müßte die Entfernung der Kohlenstifte, also die Länge des Flammenfadens, verändert werden können, und auf diese Weise würde man das Mittel haben, die Spannung der Lampe in weitesten Grenzen verändern zu können.

Nimmt man an, daß so construirte Lampen eine ökonomische Lichtausbeute ergeben, so würde die Construction der Lampe selbst sehr einfach sein, übrigens auch verschiedenartig ausgeführt werden können. Das complicirte Werk der gewöhnlichen Bogenlampe würde auf jeden Fall überflüssig schon aus den Grunde, weil eine genaue Constanthaltung der Entfernung der Kohlenspitzen gar nicht nothwendig ist. Ein Abreißen des Lichtbogens ist von selbst ausgeschlossen und die Länge des Flammenfadens spielt keine wesentliche Rolle. Wenn es nicht darauf ankommt, den Lichtpunkt, beziehungsweise den Lichtfaden in constanter Höhe oder constanter Stellung zu erhalten, so kann man die Kohlen entweder in senkrechter oder in wagrechter Lage parallel zu einander feststehen lassen, in ersterer entweder mit der Spitze nach oben oder nach unten, und braucht nur durch eine einfache Regulirvorrichtung, die sich in verschiedener Weise herstellen ließe, dafür Sorge zu tragen, daß der Gasstrahl sich in seiner Lage, entsprechend dem Abbrande der Kohlen, verändert. Oder aber man könnte nach dem Princip der Brehmer'schen Bogenlampen jede Kohle in Doppelexemplaren ausführen, die, schräg von oben her auf einen Treffpunkt zusammenführend, diesen Abbrandpunkt selbstthätig constant halten. Man könnte auch durch ein einfaches Uhrwerk wagrecht oder senkrecht stehende Kohlenpaare, welche parallel stehen, in gleichmäßiger Weise voranschreiten lassen, indem der Lichtfaden beide nur einseitig berührt und es daher nicht nothwendig ist, daß der Abbrand ebenso schnell voranschreitet, als die Weiterbewegung der Kohlen.

Da bei gleicher Stromstärke gegenüber der gewöhnlichen Lampe sich die frei werdende Wärme auf einen größeren Raum vertheilt, so wird vermuthlich der Abbrand der Kohlenstifte ein erheblich geringerer sein, als bei gewöhnlichen Lampen; und auch dies würde zu Gunsten der neuen Construction sprechen.

Die Nothwendigkeit, zu den elektrischen Lampen außer dem elektrischen Strom auch Gasleitung zu führen, bietet bei der größten Anzahl aller Lampeninstallationen so wenig principielle Schwierigkeiten, daß darin kaum ein Grund für die Nichteinführung der Steuerung gefunden werden könnte, wenngleich es vielleicht auch den Elektrotechnikern zuerst ein wenig gegen den Strich scheinen würde, zur Verbesserung elektrischer Bogenlampen den alten Feind, die Gasbeleuchtung selbst, heranrufen zu müssen. Die Gasindustrie hat sich nicht besonnen, elektrische Zündapparate einzuführen, und damit gezeigt, daß es unter Umständen gut ist, bei zwei Beleuchtungsprincipien diese gegenseitig zu verbinden, um den günstigsten Effect zu erhalten. Die Glühlampen mit Flammenfaden oder die Bogenlampe mit künstlicher Flamme würden die Richtigkeit dieses Principes eventuell von Neuem bestätigen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

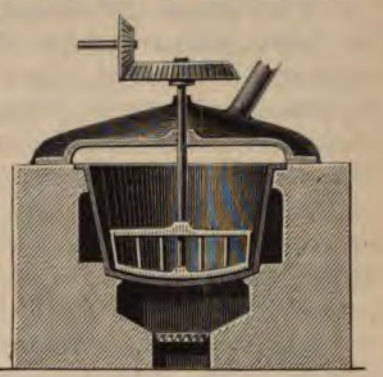
Darstellung von Couleur aus Stärkezucker.

Der Stärkezucker, welcher gegenwärtig in großem Maßstabe fabrikmäßig dargestellt wird, verhält sich beim Erhitzen in ganz ähnlicher Weise, wie der Rohrzucker; er schmilzt, stößt scharf- und aromatisch-riechende Dämpfe aus und verwandelt sich bei Anwendung der richtigen Temperatur in Caramel, bei zu hoher in Brandbitter oder gar in Zuckerkohle.

Da der Stärkezucker im Handel zu weit billigerem Preise zu haben ist, s der Rohrzucker und bei richtiger Behandlung genau dasselbe Product gibt, ie dieser, so ist es begreiflich, daß man namentlich bei der Darstellung der ucker-Couleur in großem Maßstabe dem Stärkezucker den Vorzug vor dem ohrzucker gibt. Der im Handel vorkommende Stärkezucker ist aber in vielen ällen nicht rein und nimmt dieser Umstand einen sehr bedeutenden Einfluß auf ie Beschaffenheit der aus solchem Stärkezucker dargestellten Zucker-Couleur.

Der Stärkezucker enthält nämlich oft bedeutende Mengen von Dextrin und st dieser Körper gegen höhere Temperaturen viel widerstandsfähiger als der Stärkezucker, so daß letzterer schon vollständig in Caramel verwandelt sein kann, während das Dextrin noch unverändert ist. Das Dextrin geht erst bei bedeutend höherer Temperatur in dunkelgefärbte Verbindungen über, als der Stärkezucker.

Während das Caramel und die anderen durch Erhitzen von Stärkezucker gebildeten dunkelgefärbten Körper sowohl in Wasser als in hochprocentigem Spiritus vollständig löslich sind, ist dies mit dem Dextrin in Bezug auf spirituose Flüssigkeiten nicht der Fall. Das Dextrin ist zwar in Wasser und in sehr schwachem Spiritus vollkommen löslich, nicht aber in einer Flüssigkeit, welche so reich an Alkohol ist, wie Rum.



Wenn man daher eine dextrinhaltige Couleur zum Färben eines Rumes anwenden wollte, so hätte dies zur Folge, daß das Dextrin, als in der Flüssigkeit unlöslich, in Form von Flocken ausgeschieden und dieselbe stark getrübt erscheinen würde. Erst durch langes Lagern oder durch Filtriren könnte man die flockige Masse der Dextrinausscheidung von der Flüssigkeit trennen.

Man darf daher zur Bereitung der Couleur für starke Spirituosen immer nur einen Stärkezucker verwenden, der vollkommen frei von Dextrin ist und prüft den Zucker in der Weise auf seinen Dextringehalt, daß man eine kleine Partie desselben in Wasser löst, die Lösung filtrirt und mit etwa der zehnfachen Menge von 90%igem Spiritus vermischt. Bleibt die Flüssigkeit hierbei klar, ist dies ein Beweis dafür, daß sie keine in Alkohol unlöslichen Körper — Dextrin — enthält; wird sie hingegen bald trübe und scheidet sie einen weißen Niederschlag ab, so deutet diese Erscheinung auf das Vorhandensein von Dextrin.

Die Fabrikation von Zucker-Couleur aus Stärkezucker in großem Maßstabe, wobei man in einer Operation 100 — 200 kg Zucker verarbeitet, erfordert die Anwendung eines besonderen Apparates, welcher mit einem Rührwerk versehen sein muß, das während des Erhitzens der Zuckermasse ununterbrochen in Bewegung sein muß, damit nicht durch Ueberhitzung der Masse ein Verkohlen derselben eintritt. Die Einrichtung dieses Apparates ist aus obenstehender Figur ersichtlich.

In einen Herd ist ein starkwandiger Kessel aus Eisenblech eingemauert, welcher 1 m tief ist und oben einen Durchmesser von 1,5 m besitzt; der Boden

des Kessels ist schwach nach außen gewölbt. Ueber diesem Kessel sitzt, in dem Mauerwerk des Herdes befestigt, ein starker Bügel aus Gußeisen, welcher einem Rührwerke als Träger dient, dessen Schaufeln dicht über dem Boden des Kessels hinstreichen. Auf der Achse dieses Rührwerkes ist ein Kegelzahnrad befestigt, welches in ein geeignetes kleineres Kegelzahnrad greift, das seinerseits durch eine Kurbel in Gang gesetzt werden kann.

Da sich beim Erhitzen einer so großen Zuckermenge aus derselben auch eine so große Menge von scharfen Dämpfen entwickelt, daß die Arbeiter durch dieselben in hohem Grade zu leiden hätten, so ist über den Kessel ein aus Eisenblech gefertigter Kegel gestülpt, an dem ein Abzugsrohr angebracht ist, welches die aus dem Kessel entweichenden Dämpfe nach dem Schornsteine abführt. Damit man imstande sei, den Kessel zu füllen und zu entleeren, sowie Proben aus demselben zu nehmen, ist an der Vorderseite dieses Kegels eine gut passende Thür angebracht, welche ebenso schnell geöffnet als geschlossen werden kann.

Die Operation der Caramelbildung aus Stärkezucker erfolgt im großen und ganzen genau in derselben Weise wie beim Rohrzucker: Man bringt den Stärkezucker in den Kessel, fügt für je 100 kg Stärkezucker etwa 5 l Wasser zu, schmilzt den Zucker bei gelindem Feuer und erhält, nachdem der Zucker geschmolzen ist, das Rührwerk ununterbrochen in langsamer Umdrehung und zwar solange, bis die Proben ergeben, daß die Couleur fertig sei.

An Stelle des kohlensauren Ammons kann man ebenso gut kohlensaures Natron — gewöhnliche Soda — anwenden, um die Bildung der dunkelgefärbten Körper zu befördern und rechnet man für je 100 kg Stärkezucker beiläufig 1 — $1^1/_2$ kg Soda.

Das Eintragen der Soda in die geschmolzene Zuckermasse darf nur in Stücken von etwa Apfelgröße erfolgen, indem die Soda schnell das in ihr enthaltene Krystallwasser unter Aufschäumen abgibt, und bei Anwendung von zuviel Soda auf einmal leicht ein Uebersteigen der heißen Masse stattfinden könnte.

Sobald die oben angeführte Prüfung ergibt, daß die Caramelisirung vollendet sei, fügt man sogleich frisches Wasser zu der im Kessel befindlichen Masse und dreht dabei das Rührwerk schnell um. Man geht mit dem Zusatze des heißen Wassers wieder so weit, bis eine aus dem Kessel genommene Probe der Masse am Beaumé'schen Aräometer 34 Grad zeigt und schöpft sie dann mittelst eiserner Kellen auf das Filtrirtuch, welches in einem Korbe über einer Kufe hängt, welche zur Aufnahme der Flüssigkeit dient, und läßt sie aus dieser in die Fässer abfließen.

Zur Färbung von Rum und Arrak, welche bekanntlich sehr reich an Alkohol sind, darf man nur solche Couleur anwenden, welche, auf die oben angegebene Weise geprüft, frei von Dextrin ist, indem man sonst die unliebsame und schwer zu beseitigende Trübung der Flüssigkeit zu gewärtigen hätte. Eine Couleur, welche bei dieser Probe nicht klar bleibt, kann daher nicht als Rum- oder Arrakcouleur angesehen werden, sie kann aber sehr wohl zum Färben von Cognac oder anderen Spirituosen, welche weniger Alkohol enthalten, verwendet werden.

Couleur von der eben angegebenen Concentration — 34 Grad — nach dem Beaumé'schen Aräometer in heißem Zustande, stellt bei gewöhnlicher Tem-

peratur eine syrupdicke Flüssigkeit dar, welche sich an der Luft nicht verändert. Man darf aber nicht eine stark mit Wasser verdünnte Couleur an der Luft stehen lassen, weil auf der Oberfläche einer solchen Flüssigkeit mit überraschender Schnelligkeit Schimmelpflanzen zur Ausbildung gelangen, und die Flüssigkeit infolge dessen einen dumpfigen Geruch annimmt, welcher sich auch den mit solcher Couleur gefärbten Flüssigkeiten mittheilen würde.

Praktische eigene Erfahrungen über das Aërogen oder Luftgas und dessen Verwendung im Apothekenbetriebe.

Mittheilung von **Paul Nettesheim** in Ründeroth.

Das Aërogen ist ein Gemisch von Kohlenwasserstoffverbindungen mit Luft. Die Aërogengasgesellschaft von Friesland in Hannover stellt das Gas im großen dar. Das Princip der Bereitung des Aërogengases besteht, wie der Verfasser in der „Pharmaceutischen Zeitung" berichtet, darin, daß aus Kohlenwasserstoff bestehende Flüssigkeiten — Benzin, Benzol — in bestimmtem Verhältnisse mit Luft innig vermischt, beziehungsweise verdunstet werden, während das so entstandene Gas im Augenblicke des Entstehens sogleich unter einen bestimmten Druck gebracht wird.

Zum Sättigen der Luft mit Benzindämpfen sind zwei Vorrichtungen nöthig: eine zum Compriniren der Luft — Pumpe — und ein Apparat zum Mischen dieser Luft mit den durch maschinelle Umdrehung einer Flügeltrommel ohne jede Erwärmung entstandenen Benzingasen. Das fertige Product wird in einen Gasometer oder Druckregler und von dort, ohne jede Reinigung, in das Leitungsrohrnetz geleitet. Sowohl große Wärme wie Kälte sind von nachtheiligem Einfluß, indem erstere das Gas zu dünn, letztere dasselbe zu fett macht. Der Raum, in welchem die Gaserzeugung stattfindet, wie der Gasometer müssen deshalb gegen große Temperaturveränderungen geschützt werden. Die Leitungsrohre liegen 1 m tief. Zur Sicherheit sind von Strecke zu Strecke Condensationstöpfe eingebaut, aus denen das eventuell condensirte Benzin ausgepumpt werden kann.

Bei den höchsten Kältetemperaturen des Winters — 19—23° C. — fand eine Condensation statt, aber nur in den zur Straßenbeleuchtung aufgestellten eisernen Ständern, welche nicht isolirt waren. In den Wohnhäusern kam die Condensation nicht zur Empfindung.

Das Aërogen wird zur Beleuchtung in Schnitt-, besser in Glühlichtbrennern, zum Kochen in den gewöhnlichen Bunsenbrennern, sodann als Kraftgas für Gasmotoren verwendet. Die Glühlichtbrenner sind wegen des höheren Druckes in der Leitung anders construirt wie der Steinkohlengasbrenner. Es kommen vier verschiedene Größen in Anwendung. Sie liefern bei stündlichem Verbrauch von 100 bis 750 l Gas eine Flamme von 40 bis 50 bis 500 bis 550 Hefnerkerzen. Das Aërogen-Gasglühlicht ist dem elektrischen Bogenlicht sehr ähnlich, ruhig, ohne jede unangenehme Eigenschaft. Als Heizgas liefert das gewöhnliche Aërogen pro Cubikmeter 3500 Wärmeeinheiten.

Das Aërogen hat größere Leuchtkraft als Steinkohlen- oder Oelgas und Acetylen, ohne deren Schattenseiten zu besitzen. Vorerst ist es vollständig ungiftig, sodann riecht es im unverbrannten Zustande nicht unangenehm, verdünnt nach Benzin. Es ist bedeutend weniger explosiv als die Leuchtgase.

Die Gesellschaft berechnet das Gas, welches durch Gasuhren in jedem Hause gemessen wird, pro Cubikmeter mit 20 Pf.

Der Verfasser ist gerne bereit, Collegen, welche sich für die Anlage einer Aërogen-Gasanstalt interessiren, weitere Auskunft brieflich zu ertheilen.

Praktische Anleitung zur Darstellung von Honigmeth.

1 Theil guter Honig wird mit 10—12 Theilen destillirtem oder Regenwasser unter öfterem Abschäumen während 1—1½ Stunden auf gelindem Feuer erwärmt, bis das Gemisch klar ist. Hohe Wärme ist (Pharm. Ztg.) zu vermeiden, da diese das Aroma des Honigs beeinträchtigt. Man läßt das auf diese Weise bereitete Honigwasser erkalten und bringt dasselbe in ein reines, wenn möglich schon gebrauchtes Weinfaß und füllt dieses bis zum Spundloch auf, welches nicht verschlossen wird. Neue, aus Eichenholz gefertigte Fässer sind wegen des hohen Gerbstoffgehaltes nicht zu verwenden, da diese unter Anderem auch den Meth, welcher möglichst hell sein soll, braun färben.

Das Faß mit seinem Inhalte wird nun der Gährung überlassen, welche umso schneller vor sich geht, je höher die Temperatur des Lagerplatzes ist, eventuell kann man durch Zusatz eines kleines Quantums — ungefähr ⅛ l — Mutterhefe eine schnellere Ausgährung bewerkstelligen. Die Gährung ist in 10 bis 12 Wochen beendet. Man schließt jetzt den Spund und überläßt das Faß einer Ruhe von 2—4 Monaten. Nach dieser Zeit wird der jetzt fertige Honigmeth auf Flaschen — am besten Sectflaschen — abgefüllt, beziehungsweise abgehebert. Je länger die Lagerung des Honigweines ist, umsomehr aromatischen Geschmack entwickelt dieser, welcher nachher dem der feurigen Südweine ähnelt.

Einen besonders guten Meth erhält man, wenn statt des Wassers guter Weinmost angewendet wurde. Das Aroma wird erhöht, indem verschiedene Gewürze hinzugefügt werden.

Solche Metharoma sind zusammengesetzt aus: 1. Hopfen; 2. Nelken 40,0, Muscatnuß 15,0, Zimmt 15,0, Macis 3,0, Anis 15,0, Fenchel 12,0; 3. Galgantwurzel 20,0, Enzianwurzel 10,0, Salbeiblätter 5,0, Zimmt 30,0; 4. Muscatnuß 30,0, Zimmt 25,0.

Je nach Geschmack des Einzelnen wird mehr oder weniger eines der Aromas mit einem Liter Honigwasser längere Zeit aufgekocht, durchgeseiht und in das Faß gethan. Das Abfüllen des Meths geschehe in starken Flaschen und man achte darauf, daß zwischen Flüssigkeit und Kork mindestens ein leerer Raum von 3 cm vorhanden ist.

Neuerungen in der Herstellung von Stuckmassen.

Es handelt sich hier um ein Verfahren zur Herstellung eines Stuckes, welcher vollständig wetterbeständig ist und dabei durch die eigenartige Herstellungsweise ein gutes Aussehen erhält.

Um diesen Zweck zu erreichen, werden nach dem Verfahren der Bonner Zahnenfabrik pulverisirte Kreide, etwa 70 Theile, mit 10 Theilen Dextrin, ungefähr 5% Kartoffelmehl und 5% gelöschtem Kalk, nachdem die einzelnen

Theile vorher mit kaltem Waſſer zu Brei angerührt worden ſind, vermiſcht und die Miſchung unter Zuſatz von Watte, Leinwandfaſern und dergleichen tüchtig gekocht.

Während des Kochens werden nicht verſeifbare Oele oder fettartige Stoffe zugemengt, beiſpielsweiſe Petroleum, Paraffin oder dergleichen, ferner etwas Terpentin oder Firniß. Die letztgenannten Zuſätze haben den Zweck, der Maſſe eine große Widerſtandsfähigkeit gegen Witterungseinflüſſe, inbeſondere gegen die Aufnahme von Feuchtigkeit zu geben, ſie alſo vor dem Verwittern zu bewahren. Gleichzeitig wird erreicht, daß die Maſſe wegen ihres Fettgehaltes leicht in die feinſten Theile der Formen eindringt und glatt aus den Formen herausgehoben werden kann, wodurch die Oberfläche des geformten Gegenſtandes blaſenfrei erhalten wird und die kleinſten Erhöhungen und Vertiefungen der Form wiedergibt.

Der mittelſt des beſchriebenen Verfahrens erhaltene Stuck gleicht nach Angabe der Patentſchrift in ſeiner feinen Ausbildung dem durch Gyps hergeſtellten Stuck, hat jedoch vor dieſem den Vorzug der Wetterbeſtändigkeit.

Neue Ergebniſſe in der Kunſtfett-Fabrikation.

Herſtellung von Margarine unter Verwendung von kalter, comprimirter Luft zur Abkühlung der aus der Kirne kommenden Fettmaſſe.

Verfahren und Patent von **Karl Scheffel** in Biebrich a. Rh.

Das neue Verfahren beſteht in der Abkühlung der aus der Kirne kommenden Fettmaſſe unter Verwendung von comprimirter kalter Luft im Kreislaufe. Die Margarine wird nach dieſem Verfahren das feine Milcharoma annehmen und guter Butter an Ausſehen, Geruch und Geſchmack, ſowie vorzüglich hinſichtlich der Fähigkeit, beim Backen und Braten zu bräunen, gleichen, während durch die nach dem älteren Verfahren mittelſt Waſſers bewirkte Abkühlung der größte Theil des Aromas ſowie auch der feinſte Geſchmack beſeitigt wurde.

Neuerungen in der Erſatzſtoff-Induſtrie.

Neues Verfahren zur Herſtellung von ſeidenähnlichen Zellſtofffäden.

Verfahren und Patent von **Dr. Emil Bronnert** in Niedermorſchweiler, Kreis Mülhauſen i. Elſ.

Bis jetzt ſind nur Löſungen von Zellſtoff im Kupferoxydammoniak zu künſtlichen feinen, ſeidenähnlichen Fäden verarbeitet worden. Es hat ſich nun herausgeſtellt, daß die Löſungen von Zellſtoff in ammoniakaliſchen Löſungen gewiſſer anderer Kupferſalze ebenfalls recht wohl ſpinnbar ſind, inſofern der Gehalt der Zellſtofflöſungen an feſtem Zellſtoff genügend groß iſt.

Am beſten eignen ſich in der Kälte geſättigte Löſungen von Kupfercarbonat in etwa 16—18 %iger wäſſeriger Ammoniakflüſſigkeit zum Löſen von Zellſtoff, da dieſe mehr Kupfercarbonat enthalten, als ſolche, die bei höherer Temperatur hergeſtellt ſind.

Auch die Auflöſung des Zellſtoffes erfolgt zweckmäßig in der Kälte, da ſie raſcher vor ſich geht; außerdem iſt es noch vortheilhaft, die fertige Löſung bis

zum Verſpinnen bei niedriger Temperatur aufzubewahren, weil dadurch in wirkſamer Weiſe jedwede die Spinnfähigkeit der Löſungen und die Feſtigkeit der fertigen Fäden beeinträchtigende Zerſetzung des gelöſten Zellſtoffs vermieden wird.

Die ſo hergeſtellten Löſungen haben den Vortheil, daß ſie weniger dem Verderben ausgeſetzt ſind, als Zellſtofflöſungen in Kupferoxydammoniak.

Die Verarbeitung der Löſungen zu Fäden geſchieht in bekannter Weiſe durch Austretenlaſſen der Löſung durch capillare Mundſtücke in verdünnte Säure und Aufwickeln des ſeines Löſungsmittels beraubten Zellſtofffadens auf Spulen. Subſtantive Farbſtoffe färben die Fäden direct an, baſiſche nur echt, wenn die Fäden vorher gebeizt wurden, beiſpielsweiſe mit Tannin und Brechweinſtein.

Erfahrungen in hygieniſchen Vorrichtungen.

Verfahren zur Herſtellung eines Staubabſorbirungsmittels.

Verfahren und Patent von **Dr. L. Roſenfeld** in Wien.

Dieſes Staubabſorbirungsmittel dient dazu, den Staub beim Abkehren von Fußböden und dergleichen aufzunehmen und deſſen Entwicklung zu verhindern.

Die Herſtellung geſchieht in der Weiſe, daß man etwa 12 Gewichtstheile Vulcanöl mit 88 Gewichtstheilen Roman- oder Portlandcement innig vermengt und dem Gemenge einige Tropfen Mirbanöl zuſetzt. Beim Umrühren bildet ſich zuerſt ein gleichmäßiger Brei, welcher ſodann in eine fettige, ſandartige Maſſe übergeht. Dieſe Maſſe ſtreut man auf die abzukehrende und vom Staub zu reinigende Fläche und kehrt ſodann dieſe Fläche in gewöhnlicher Weiſe mittelſt Beſen oder dergleichen ab, wobei der Staub mit der Maſſe ſich vermengt. Das Mittel kann mehrmals verwendet werden.

Beiträge zur Mineralwaſſer-Fabrikation.

Bereitung künſtlicher Mineralſalze.

Kiſſinger-Salz.

Chlorſaures Kalium	17
Chlorſaures Natrium	367
Schwefelſaure Magneſia (trocken)	59
Doppeltkohlenſaures Natrium	107

Zur Bereitung von Kiſſinger Waſſer ſind 1,5 g in 180,0 g Waſſer zu löſen.

Vichy-Salz.

Doppeltkohlenſaures Natrium	846
Kohlenſaures Kalium	33,5
Schwefelſaure Magneſia (trocken)	38,5
Chlorſaures Natrium	77

Zur Bereitung von Vichy-Waſſer iſt 1 Theil in 200 Theilen Waſſer zu löſen.

Beiträge zur Specialitäten-Fabrikation.

Herstellung von Kaffee-Essenz.

Es werden 600 g frisch gerösteter Kaffee in einer Kaffeemühle fein ge-
hlen und mit der erforderlichen Menge eines Gemisches aus 120 ccm Wein-
t — 90%ig — und 360 ccm destillirtem Wasser durchfeuchtet. Diesen durch-
chteten Kaffee bringt man (Pharm. Journ.) in einen Percolator und perco-
nach 24stündigem Stehen mit dem Rest der Weingeist- und Wassermischung
dann mit destillirtem Wasser, bis 480 ccm Percolat erhalten sind. Man
das Percolat bei Seite, erschöpft den Kaffee im Percolator mit heißem
sser, verdampft das zweite Percolat bis zur Extractconsistenz und vermischt
selbe mit dem zuerst gewonnenen, worauf man, falls nöthig, diese Mischung
tzen läßt und filtrirt.

zugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Ver-
ungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Graphit-Thon
Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: R. Gissinger
Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in
seldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder —
ther board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff
Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren,
Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben
diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-
rmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-
parate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation
Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apo-
er in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frank-
a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht.
Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's
ken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauer-
mer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export
Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main — Photographische Bedarfs-
tikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Aus-
ungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4
rasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von
A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-
dustrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei,
pretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes
weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß
Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas-
Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleif-
schinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in
nihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik —
cialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr.
tz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in
tegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren,
tionäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papier-
arrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blech-
ballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglüh-
t-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke)
verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen
ndern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel
Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme
n Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per
respondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Marksasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Nazos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Anleitung zur Herstellung chemischer Präparate.

Herstellung concentrirter Borsäurelösungen mit Hilfe von Calciumcarbonat.

Concentrirte Borsäurelösungen mit Hilfe von Calciumcarbonat erhält man (Pharm. Ztg.) durch Mischen von 10 Theilen Borsäure und 1 Theil Calciumcarbonat mit 100 Theilen Wasser, Erhitzen und Filtration nach beendigter Kohlensäureentwicklung. Nach Abkühlung und 24stündigem Stehen filtrirt man von neuem, um das hierbei gebildete Calciumborat zu entfernen.

Diese Eigenschaft, die Löslichkeit der Borsäure zu steigern, ist bereits früher von Scholz beobachtet worden, der sich des Magnesiumcarbonats oder der gebrannten Magnesia zu demselben Zwecke bediente.

Mineralwasser-Untersuchung.

Nachweis geringer Mengen von Metallen in Mineralwässern.

Garrigou hat ein einfaches und seinen Angaben nach zuverlässiges Verfahren eingeschlagen, bei welchem das umständliche Eindampfen größerer Mengen des Wassers vermieden wird. Dasselbe beruht (Pharm. Ztg.) auf der Fähigkeit des Bariumhydrats, Metalloxyde bei Gegenwart von Alkalien zu fällen. Man fängt das zu prüfende Mineralwasser unter den nöthigen Vorsichtsmaßregeln

uf, fügt ſofort gepulverten Aetzbarit hinzu und ſchüttelt gut um. Hat ſich der ebildete Niederſchlag abgeſetzt, ſo filtrirt man ihn ab und analyſirt ihn in be-annter Weiſe. Er enthält die unlöslichen Bariumſalze der verſchiedenen organiſchen nd anorganiſchen Säuren neben den Oxyden der Schwermetalle, der Erdmetalle nd alkaliſchen Erdmetalle. In dem vom Baritniederſchlag abfiltrirten Waſſer inden ſich aber meiſt noch geringe Spuren der Metalle. Man verſetzt es deshalb nit überſchüſſiger reiner Schwefelſäure, ſammelt den erhaltenen ſchwefelſauren Barit, wäſcht ihn mit Mineralwaſſer aus und prüft ihn beſonders auf Metalle.

Beide Fällungen können leicht an der Quelle vorgenommen werden. Der Analytiker kann dann die zwei verſchiedenen Baritniederſchläge mit nach Hauſe nehmen und dort in Ruhe analyſiren.

Beiträge zur Nahrungsmittel-Unterſuchung.

Nachweis von Margarine im Käſe.

Zum Nachweis von Margarine im Käſe ſchlagen Fascetti und Ghigi (Ztſchr. f. Nahr. und Genußm.) folgendes einfaches Verfahren vor:

50—100 g Käſe werden von der Kruſte befreit und mit Sand durch-knetet oder verrieben. Dieſes Sandgemiſch wird in einem Mörſer unter Hinzu-fügen von Waſſer von 30—35° C. zu einer gleichmäßigen Maſſe verrührt, wodurch das Caſeïn aufquillt und das Fett frei gemacht wird. Man bringt nun, ſobald die Butterbildung begonnen hat, die Maſſe in einen $^1/_2$ Literkolben und fügt die $2^1/_2$ fache Menge deſtillirten Waſſers von 20° C. hinzu. Das Ganze wird gut durchgeſchüttelt, worauf ſich die Fettkügelchen an der Oberfläche abſetzen; man ſucht nun dieſelben möglichſt zu vereinigen, gießt ſo viel Waſſer hinzu, daß die Fettſchicht in den Kolbenhals ſteigt, hebt dieſelbe mit einem Löffel ab, wäſcht mit Waſſer aus und löſt ſie in Petrol- oder Aethyläther. Die Löſung bringt man in einen graduirten Cylinder mit eingeſchliffenem Stopfen und läßt ſie zwei Stunden abſetzen zur Ausſcheiduug des Caſeïns. Die ätheriſche Löſung wird vorſichtig abfiltrirt und der Aether abdeſtillirt. Das ſo erhaltene Fett dient zur weiteren Unterſuchung.

Chemiſch-techniſche Unterſuchungen.

Unterſuchung des rohen Wollfettes.

Zur Prüfung des rohen Wollfettes ſchlägt H. Bornträger (Pharm. Ztg.) folgendes Verfahren vor:

1. Beſtimmung von Waſſer und Schmutz: Man trocknet 1 g des Fettes in einem Becherglaſe bei 110° C. bis zum conſtanten Gewichte, darauf löſt man das Fett in etwa 50 ccm heißem, abſolutem Alkohol auf, filtrirt durch ein gewogenes Filter und trocknet nach dreimaligem Nachwaſchen mit heißem Alkohol das Filter mit dem Schmutze bei 110° C.

2. Beſtimmung der feſten Fettſäuren, Stearin-, Palmitin- und Margarin-äure: Man engt die alkoholiſche Löſung auf ungefähr 50 ccm ein und läßt ſie 24 Stunden in der Kälte ſtehen; es ſcheiden ſich alle feſten Fettſäuren aus, während Oleïnſäure in Alkohol gelöſt bleibt. Man gießt ab, wäſcht mit kaltem

Alkohol dreimal nach und trocknet die festen Fettsäuren bei 150° C. bis zum constanten Gewichte. Die Differenz von Wasser, Schmutz, den festen Fettsäuren und 100,0 ergibt die Oleïnsäure, die man natürlich auch direct durch Verdunsten des Alkohols und Trocknen bei 100° C. bis zum constanten Gewichte bestimmen kann. Selbstverständlich kann man nun nach dieser Methode fast jedes Fett rasch untersuchen, zum Beispiel Knochenfett, Palmöl, Cocosfett, Cacaobutter u. s. w. Ein so untersuchtes Wollfett ergab: Wasser 3%, Schmutz 1,5%, feste Fette 33,3%, Oleïnsäure 62,3%.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen in der ländlichen Gemüsegärtnerei.

Von **W. Bernnat**, Gärtner in Kirchhofen.

Seit 2½ Jahren betreibt der Verfasser Gemüsegärtnerei auf Pachtäckern, in freiem Felde guter Lehmboden, zum Theil mit Wassergräben umgeben. Der Boden war, als der Verfasser anfing, für Gartenbau unwürdig. Da sind (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) 18 Ar völlig verwahrlost, es gibt kein Unkraut, das hier nicht zu finden war. Die übrigen Aecker waren besser im Stande.

Hier fing der Verfasser mit seinem 16 Jahre alten Sohne an zu graben, säen, setzen, pflanzen, meistens Gemüse für den Markt. Große Mittel konnten nicht aufgewendet werden.

Gleich im ersten Jahre hat der Verfasser dort, wo Hackculturen bestanden, prächtige Ernten gehabt. Diese Bohnensorten, die Juli-Stangenbohne und die unübertreffliche Don Carlos! Es war ein wahrer Wald. Allerdings hatte er die Stangen einen Meter weit gepflanzt, gab kräftigen Dungguß und sorgfältige Pflege. Seine Erbsen, Ruhm von Cassel und früheste Mai, waren sehenswerth. Kohlsetzlinge wären vom Unkraut gefressen worden, wenn nicht so fleißig gejätet worden wäre. Frühkohlrabi und Frühkohl standen mittelmäßig, Spätkohl vorzüglich. Straßburger Wirsing schön, ebenso Sprossenkohl, Rosenkohl. Sellerie gedieh prachtvoll, Lauch wurde 25 cm dick — Riese von Palermo —, Gurken gab es in Massen — Noa's Treib, Kliem's verbesserte Land, Athener, Japanische —. Blumenkohl versagte anfangs, ist jedoch später auch gekommen. Salat war prachtvoll den ganzen Sommer — brauner und gelber Trotzkopf —, Rettiche — Münchener Bier —, Märzaussaat, ist unübertrefflich geworden. Er wurde fleißig behackt. Weniger gelungen ist Rothkohl, etwa ein drittel Ernte im ersten Jahre. Frühe Mohrrübchen — Pariser und Amsterdamer Karotten — mißriethen im ersten Jahre vollständig, weil der Verfasser sie in verunkrautetem Boden breitwürfig gesät hatte und nicht retten konnte, ebenso die Zwiebelsaat. Im zweiten Jahre jedoch hat der Verfasser auch von diesen prachtvolle Ernten erzielt. Karotten waren 1899 seine besten Einnahmen, überhaupt ist alles im

zweiten Jahre beſſer gerathen. Es iſt aber auch noch gründlicher gearbeitet worden und das Gemüſe hat dem Verfaſſer ſoviel Einnahmen gebracht, daß er ſeine zahlreiche Familie gut ernähren konnte. Es machte harte Mühe, aber auch Freude.

Praktiſche Behandlung alter Straßenbäume.

Es iſt dem Verfaſſer (Prakt. Rathg. im Obſt- und Gartenb.) wiederholt aufgefallen, daß alte Straßenbäume, die kein rechtes Wachsthum mehr zeigen und zopftrocken werden, oft ihrer ganzen Krone bis auf die dickſten Aeſte beraubt werden, in dem falſchen Glauben, daß ſie dadurch verjüngt würden. Hat das langſame Abſterben ſeinen Grund darin, daß die Baumarten ihre natürliche Lebensdauer überſchritten haben, ſo muß man ſie fällen und an ihre Stelle junge Bäume pflanzen. Dazu muß man natürlich das Alter jeder Baumart, das ein ganz beſtimmtes iſt, kennen, ſchon mit Rückſicht auf den Holzwerth, der bis zu einer gewiſſen Grenze ſteigt, dann aber mit dem Abſterben der Bäume ſich verringert. So erreichen ihren höchſten Holzwerth Eichen und Buchen mit 140—160 Jahren; Ahorn, Eſchen, Ulmen, Linden mit 100—110 Jahren; Birken und Erlen mit 50—60 Jahren. Hat dagegen das Abſterben ſeinen Grund im Nahrungsmangel, in der Erſchöpfung des Bodens, wie ich dies bei alten Straßenbäumen ſchon vielfach feſtgeſtellt habe, ſo muß man neue Nährſtoffe zuführen, den Boden düngen. Im Umkreis der Krone bohrt man tiefe Löcher und gießt in dieſe Jauche hinein. Hernach wird ſich der Baum ſicherlich neu beleben und man kann dadurch manchem ehrwürdigem Baumrieſen, den man aus äſthetiſchen Rückſichten zu erhalten wünſcht, Leben und Geſundheit verlängern.

Durch einen ſtarken Rückſchnitt der Krone verunſtaltet man aber die Bäume nur. Die Folge desſelben wird zwar die Entwicklung ſtarker, kräftiger Triebe ſein, was wohl den Glauben an die Verjüngung erzeugt hat, ihre frühere Größe und Schönheit werden die Bäume aber nie mehr erreichen.

Erzielung guter Kohlrabi.

Mittheilung von **Alfred Bier** in Oerlinghauſen.

Zum Auspflanzen von Kohlrabi lege ich, bemerkt der Verfaſſer im „Prakt. Rathgeb. im Obſt- und Gartenb.“, ein großes Gewicht darauf, daß meine Pflanzen jung ſind. Sie ſollen kräftig und abgehärtet, aber nicht alt und überſtändig ſein. Solche überſtändige Pflanzen von Saatbeeten, die wegen zu dichten Standes lang und geil aufgeſchoſſen und dann verkümmert ſind, verwende ich nicht mehr, weil ſie mit Vorliebe in Samen ſchießen oder nur holzige, ſchlecht ausgebildete Kohlrabi bringen.

Die Ausſaat iſt recht weitläufig zu machen. Die aufgehenden Pflänzchen ſollen, ſobald ſie außer dem Samenlappen das erſte Blättchen treiben, mindeſtens nach allen Seiten 4 cm Raum haben.

Wurde dichter geſäet, ſo ſind die Pflanzen, ſobald ſich die Samenlappen gebildet haben, auf dieſen Abſtand auszulichten. Die ausgezogenen ſind zu verſtopfen.

Im Saatbeet ſchon zu groß gewordene Pflanzen taugen zum Verſtopfen nicht mehr. Die ſchönſten und zarteſten Kohlrabi erntete ich immer von Pflanzen,

die nicht verstopft wurden, ein Zeichen, daß die Kohlrabi zu den Gemüsen gehören, welche in ihrem Wachsthum wenig gestört werden wollen.

Einen Tag vor dem Auspflanzen gieße ich das Pflanzenbeet tüchtig durch. Die Pflanzen halten vorzüglich Ballen.

Kohlrabi wird nach meinen Erfahrungen am schmackhaftesten, wenn er auf Beete angepflanzt wird, welche eine reiche Düngung aus nahrhaftem Compost erhalten haben. Außerdem trägt eine Düngung von Wagner's Nährsalz Marke A. G., auf den Quadratmeter 40 g gegeben, außerordentlich zum schnellen Wachsthum und zur Ausbildung zarter Köpfe bei. Diesen Dünger streue ich nach dem Umgraben auf und harke ihn beim Ebnen der Beete mit unter.

Später ist bei anhaltender Trockenheit ein öfteres durchdringliches Begießen der Beete durchaus erforderlich, um recht zarte Kohlrabi zu ernten.

Landwirthschaftliche Rathschläge.

Rindern leicht das Ziehen zu lehren.

Wer Rinder zum Ziehen heranbilden muß, wird stets große individuelle Unterschiede finden. Es gibt eben bereitwillige und widersetzliche, kitzliche und unempfindliche Thiere unter den Rindern. Der häufigste Uebelstand ist gerade (D. landw. Pr.) die Empfindlichkeit der Haut gegen Juckreize, welche die Thiere veranlaßt, sich gegen das Auflegen des Geschirres zu widersetzen.

Man lege solchen Thieren das Geschirr im Stalle auf, befestige es gut, so daß es nicht abgestreift werden kann und lasse es täglich stundenlang an dieser Stelle; nach kurzer Zeit wird die Empfindlichkeit verschwunden sein. Die Thiere lernen auf diese Weise sozusagen das Ziehen im Stalle. Man unterziehe die zum späteren Zuge ausersehenen Thiere diesem Verfahren allenfalls auch beim Weidegange, weil sie sich dabei auch im Gange an das Geschirr gewöhnen, das aber dann besonders gut befestigt werden muß. Diese Vorbereitung zur Abrichtung ist die beste, sie erspart Menschen und Thieren unnütze Qual.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Strandschuh-Lack.

Zur Herstellung von Strandschuhlack gibt die „Seifensiederzeitung" Augsburg folgende Vorschriften:

Gelb.

150,000 kg Wasser,
5,000 „ Borax, krystallisirt,
2,500 „ Glycerin, technisches,
0,250 „ Salmiakgeist, technischen,
25,000 „ weißer Schellack,
0,800 „ Gelb 690, wasserlöslich
0,125 „ Formalin.

Orange.

150,000 kg Waſſer,
5,000 „ Borax, kryſtalliſirt,
2,500 „ Glycerin, techniſches,
0,250 „ Salmiakgeiſt, techniſchen,
22,500 „ Rubinſchellack,
0,800 „ Orange R., waſſerlöslich,
0,300 „ Braun 2923,
0,125 „ Formalin.

Hellbraun.

150,000 kg Waſſer,
5,000 „ Borax. kryſtalliſirt,
2,000 „ Glycerin, techniſches,
0,250 „ Salmiakgeiſt, techniſchen,
25,000 „ weißer Schellack,
8,000 „ Gelb 690, waſſerlöslich,
0,300 „ Orange R.,
0,125 „ Formalin.

lycerin und Salmiakgeiſt verrührt man in einem beſonderen Gefäße mit , ehe man beide in den Keſſel gibt. Auch empfiehlt es ſich, bevor das n's Kochen kommt, etwas von dem beinahe kochenden Waſſer in ein reines u geben und die Farben darin unter gutem Rühren zu löſen und dieſe nachdem der Schellack gelöſt iſt, dann in den Keſſel zu geben.

Bereitung von Specialitäten.

Herſtellung von Wermuthwein.

ıch Dieterich bereitet man Wermuthwein in folgender Weiſe: 100,0 Wer-), Ivakraut, 20,0 Galgantwurzel, 10,0 Ingwer, 10,0 chineſiſcher Zimmt, ıscatblüthe, 1,0 Angelicawurzel, 1,0 Lupulin, 1,0 Anis, ſämmtlich :nd zerkleinert, 1100,0 Cognac macerirt man 8 Tage, preßt aus und Preßflüſſigkeit zu je 5 Tropfen franzöſiſches Wermuthöl, Galgantöl, öl, 2 Tropfen ätheriſches Bittermandelöl, 0,1 Cumarin, 2000,0 Zucker, Weißwein, 5,0 verſüßten Salpetergeiſt, 1,0 Eſſigäther. Nach mehrtägigem m kühlen Raum wird filtrirt.

lung einer Bekleidungsmaſſe für Dampfröhren, Keſſel und Cylinder.

an ſchwemme in Waſſer . . . . 100 kg
gende Menge Kuh- oder Schweinshaare auf, rühre dann hinzu
Kartoffelmehl 1000,0
Dextrin 250,0
Lehm . . . . . 10 kg
ich Infuſorienerde . . . 20 kg

Photographische Vorschriften.

Herstellung von Fixatif.

Eine erprobte Vorschrift zur Herstellung von Fixatif ist folgende:

Schellack, weiß . . . . 40 g
Sandarac . . . . . 20 „
Weingeist . . . . . 940 „

Darstellung von Benzoëschmalz.

Grob gepulverte Benzoë 50,0 Schweineschmalz 1000,0 werden in Dampfapparat unter fleißigem Umrühren eine Stunde erhitzt und im Dampftrichter filtrirt.

Herstellung von Buchdruckwalzenmasse.

Nach Karl Fr. Töllner's Vorschriftenbuch.

Besten Kölner Leim 5000,0

lasse man in Wasser vollständig aufquellen, gieße das überschüssige Wasser ab und schmelze in einem Kessel zusammen mit

Glycerin . . . . . 5000,0.

Die fertigen Walzen werden widerstandsfähiger durch Bestreichen mit einer Lösung aus

Kaliumdichromat 50,0,
Wasser . . . . . 950.0.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Elektrische Fernmeldung des Warmlaufens von Maschinenlagern. Um das Warmlaufen von Maschinenlagern selbstthätig zu controliren, haben F. W. Raschke u. Co. in Reick-Dresden einen elektrischen Fernmelder construirt. Die mittelst Schellen am Maschinenlager zu befestigende Vorrichtung besteht (Stahl und Eisen) aus einem, eine schmelzbare Masse enthaltenden Messinggefäß, das auf das Lager aufgesetzt wird und in das ein Signalstab hineinragt. Dieser sinkt, wenn die Masse infolge der Erwärmung des Lagers schmilzt, auf den Boden des Gefäßes herab und schließt dadurch einen Contact, durch den eine Lampe zum Glühen oder ein Läutewerk zum Ertönen gebracht wird. Je nachdem die Signalisirung durch eine Glühlampe oder durch ein Läutewerk erfolgen soll, kann der Appparat entweder an eine vorhandene Lichtleitung oder an eine Klingelanlage angeschlossen, bezw. wie ein einfaches Läutewerk montirt werden.

Schwärzen gehärteter Stahlwerkzeuge. Man kann Oel oder Wachs benützen, bei beiden Arten verliert das Werkzeug mehr oder weniger seine Härte und das Schwärzen eignet sich daher (Ztschr. f. Werkzeugm. u. Werk.) nur für Werkzeuge, welche für Holzbearbeitung dienen oder wenigstens nicht so sehr hart sein dürfen, jedenfalls nicht für Werkzeuge, die zur Bearbeitung von Stahl oder Gußeisen verwendet werden sollen. Die schönste, glänzend schwarze Farbe erhält man, wenn man das Werkzeug, nachdem es im Wasser gehärtet war, erst wieder sauber polirt, darauf auf einem Roste oder einer heißen Platte auf die nöthige

Farbe — gelb, violett, blau u. s. w. — anlaufen läßt, weiter in geschmolzenes, nicht zu heißes gelbes Wachs taucht und das anhängende Wachs nach dem Herausziehen an einem Feuer abflammen läßt, ohne daß jedoch das Werkzeug sich weiter erhitzt; schließlich taucht man das Werkzeug wieder in das Wachs und wiederholt das Abflammen, bis die Farbe schön glänzend schwarz ist, worauf man das Werkzeug in Wasser abkühlen kann. Durch das Wachs soll das Werkzeug mehr Zähigkeit erhalten. Zweckmäßig hat man für alle Werkzeuge einen Trog mit Fett zur Verfügung, das auf die nöthige Anlaßtemperatur erhitzt ist — nach einem Thermometer — und es werden die Werkzeuge nach dem Härten im Wasser so lange in das Fett gehängt, bis sie sicher die Temperatur des Fettbades angenommen haben. Nimmt man die Theile dann heraus und läßt sie langsam kalt werden, so sind sie gut schwarz, aber nicht glänzend.

Neues Sprengmittel. Nach Patent 118.356 besteht der Sprengstoff aus einem Gemisch von Bariumsuperoxyd und Calciumcarbid. Die Explosion wird hervorgerufen durch Zusatz einer verdünnten Säure, welche gleichzeitig Acetylen- und Wasserstoffsuperoxydgase entwickelt. Die dazu gehörigen Patronen bestehen aus zwei Abtheilungen, welche durch ganz dünnes Zinkblech getrennt sind; in die eine Abtheilung kommt das Salzgemisch, in die andere verdünnte Säure, welche die Scheidewand ziemlich schnell zerstört und dann mit dem Salzgemisch in Berührung kommt. In demselben Moment tritt eine heftige Explosion ein.

Verfahren und Herstellung einer gegen Wasser und Säure beständigen Anstrichmasse. Hiernach wird Kautschuk mit Kolophonium bei niedriger Temperatur zusammengeschmolzen, nachdem der Kautschuk in einem Trockenschrank solange bei 70—80° C. getrocknet wurde, bis er keine erhebliche Gewichtsabnahme mehr zeigt, das Kolophonium aber durch wiederholtes Schmelzen seine Feuchtigkeit vollständig verloren hat. Die derartig vorbereiteten Rohproducte schmelzen schon bei schwacher Erhitzung leicht. Der Kautschuk-Kolophoniumschmelze wird in heißflüssigem Zustande Zinkweiß oder ein anderer organischer Farbkörper hinzugesetzt und dem Ganzen dann zur Verdünnung ein besonders zusammengestellter Kolophoniumfirniß beigegeben. Der Kolophoniumfirniß besteht aus 50 Theilen völlig wasserfreiem Kolophonium, 40 Theilen absolutem Alkohol und 40 Theilen Benzin. Die ganze syrupartige Masse wird zur Erzielung eines gleichmäßigen Erzeugnisses in einer Farbmühle durchgearbeitet, wobei je nach der gewünschten Dünnflüssigkeit mehr oder weniger Kolophoniumfirniß zugesetzt wird.

Zur Sterilisation von Schwämmen theilt Elsberg (Chem. Ztg. Rep.) ein sehr einfaches Verfahren mit, bei welchem die physikalischen Eigenschaften der Schwämme nicht verändert werden. Man läßt die Schwämme 24 Stunden in einer 8%igen Salzsäurelösung liegen, um Kalk und grobe Verunreinigungen zu entfernen, wäscht in reinem Wasser und bringt die Schwämme in eine Lösung von 10 g Aetzkali, 10 g Tannin und 1 l Wasser. Nachdem sie 5—20 Minuten von dieser Flüssigkeit durchtränkt worden sind, wäscht man sie mit sterilisirtem Wasser oder eine Carbolsäure- oder Sublimatlösung aus, bis sie vollständig die bei der Behandlung mit Tannin angenommene braune Färbung verloren haben. Man bewahrt die so sterilisirten Schwämme in 2- oder 15%iger Carbollösung auf.

Herstellung unlöslicher Gelatineplatten. Ein Verfahren zur Herstellung unlöslicher Gelatineplatten ist der Offenbacher Gelatine-Folienfabrik Koch & Liebmann zu Offenbach a. M. patentirt worden. Dasselbe besteht darin, daß man die Glasplatten etwa mit Sodalösung, Holzasche und Talk reinigt, in erwärmtem Zustand durch eine Lösung von Kautschuk in Benzin zieht, dann durch Eintauchen in eine Gelatinelösung einen Ueberzug erzeugt, der nach dem Trocknen mehrere Stunden in üblicher Weise in eine Lösung von essigsaurer Thonerde eingetragen wird, wobei er an dem Glas haften bleibt, sodann abermals trocknet und nunmehr den Ueberzug leicht und sicher von der Glasplatte abzieht.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Verwerthung der Knochen auf chemischem Wege. Eine Darstellung der Verarbeitung von Knochen auf alle aus denselben gewinnbaren Producte, insbesondere Fett, Leim, Düngemittel, Phosphor und phosphorsaure Salze. Von Wilhelm Friedberg, technischer Chemiker. Mit 81 Abbildungen. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek. Band 110 in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Das Hauptaugenmerk bei der Abfassung und Neubearbeitung des vorangezeigten Werkes wurde darauf gerichtet, die einzelnen Verfahren so zu schildern, daß bei Ausführung derselben soviel als möglich alle sich ergebenden Producte gewonnen und in solche Form gebracht werden, daß sie werthvolle Waaren bilden. Die Beschreibungen sind so gehalten, daß mit Leichtigkeit zu ersehen ist, welche Fabrikationszweige in den betreffenden Verhältnissen mit Nutzen betrieben werden können. Bei der Bearbeitung der zweiten Auflage seines Werkes hat der Verfasser dem mechanischen Theile der Verwerthung der Knochen durch die Einfügung der Beschreibung der wichtigsten neuen Maschinen eine sehr werthvolle Bereicherung zutheil werden lassen. Der rein chemische Theil wurde durch die Schilderung des Verfahrens der Phosphorbereitung auf chemischem Wege und durch einen Abschnitt über das Färben der Knochen erweitert. Das Werk enthält in seiner neuen Gestaltung die vollkommene Darstellung der Verwerthung der Knochen auf chemischem Wege. D. R.

Handbuch des Maschinentechnikers. Bernoulli's Vademecum des Mechanikers. 22. Auflage. Nachschlagebuch für Techniker, Gewerbetreibende und technische Lehranstalten. Neu bearbeitet von Heinrich Berg, Professor an der k. Technischen Hochschule in Stuttgart. Stuttgart. Verlag von Arnold Bergsträsser (A. Kröner.) Preis geb. 6 M.

Wenn ein der Praxis dienendes Buch zweiundzwanzig Auflagen erlebt hat, dann kann sich jede Besprechung eines solchen Werkes damit bescheiden, auf einen solchen Erfolg einfach hinzuweisen und höchstens noch nachzuprüfen, ob und inwieweit bei den Neubearbeitungen den inzwischen bethätigten Fortschritten und neuen Erfahrungen Berücksichtigung zugewendet wurde. Wir constatiren also zunächst die Thatsache, daß das „Handbuch des Maschinentechnikers" den Anforderungen und Bedürfnissen der Praxis so sehr und in so vollkommener Weise entsprochen hat, daß die 22. Neubearbeitung nöthig wurde und fügen noch hinzu, daß der Bearbeiter der neuesten Auflage, ohne den bewährten Plan und Aufbau des vortrefflichen Werkes zu ändern, alle neueren Erscheinungen sorgfältigst berücksichtigte und überall, wo dies nur einigermaßen angezeigt schien, die verbessernde Hand anlegte. Der Siegeszug des praktischen Buches wird bald wieder neue Auflagen nothwendig machen. D. K.

Jahrbuch der Erfindungen. Begründet von H. Gretschel und H. Hirzel. Herausgegeben von A. Berberich, Georg Bornemann und Otto Müller. 36. Jahrgang. Mit 12 Holzschnitten im Text. Leipzig. Verlag von Quandt & Händel. Preis 6 M.

Zum 36. Male erscheint das „Jahrbuch der Erfindungen". Dasselbe gibt alle interessanten Errungenschaften auf den verschiedenen Gebieten der Naturforschung und deren praktische Anwendung auf's Leben bekannt. Im astronomischen Theil sind solche Erscheinungen erörtert worden, welche in kosmogonischer Hinsicht wichtig sind. Im physikalischen Theile sind besonders die Untersuchungen Emden's über die Geschwindigkeit ausströmender Gase, die Stimmgabeln König's, welche die höchsten bisher beobachteten Töne geben, die Verwendung der Braun'schen Röhre zur objectiven Darstellung von Stromcurven, in dem Theile über Chemie und chemische Technologie die moderne Theorie der Lösungen, die Gewinnungsmethoden des Chlors, das Eisenhüttenwesen, die chemische Zusammensetzung der Cellulose und die Cellulosepräparate erörtert. Eine Fülle der interessantesten und belehrendsten Mittheilungen, die durchaus in einer so klaren und übersichtlichen Weise gehalten sind, daß hierdurch ein allgemeines Verständniß bedingt wird. Das mit Geschick, Eifer und Umsicht redigirte „Jahrbuch der Erfindungen" ist allen Freunden der naturwissenschaftlichen Forschung und Erkenntniß lebhaft zu empfehlen. D. K.

Jedermann Elektrotechniker. Anleitung zur Herstellung der hauptsächlichsten elektrischen Apparate und Leitungen und zur Anstellung elektrischer Versuche von A. Vogler. Erstes Bändchen mit 82 Bildern in Holzschnitt. Preis 1 M. 50 Pf. Zweites Bändchen: Die Wechselströme mit 44 in den Text ge-

ıckten Holzschnitten. Preis 1 M. 20 Pf. Drittes Bändchen: Winke und Rath-läge für Anlage und Betrieb elektrischer Kraft- und Beleuchtungs-Anlagen, t 66 Abbildungen. Preis 2 M. Leipzig. Verlag von Moritz Schäfer.

Das vorangezeigte Werk ist für jene bestimmt, welche sich aus Liebhaberei mit Elektro-hnik beschäftigen und die wichtigsten elektrischen Apparate selbst herstellen wollen. Es enthält weisungen, wie mit den denkbar einfachsten Mitteln viele, bei einem Mechaniker sonst mlich theuere Apparate angefertigt werden können. Außerdem sind die Hauptlehren der ktricität, soweit sie zum Verständniß der Apparate nöthig sind, an passender Stelle ein-ügt. Die neue Auflage bringt praktische Angaben zur Herstellung eines Funkeninductors d zu seinem Gebrauch zum Telegraphiren mit elektrischen Wellen. Die verhältnißmäßig oße Anzahl von Auflagen, welche das Werk schon erlebte, spricht in gleicher Weise lebhaft r seine praktische Brauchbarkeit und das Bedürfniß, dem dasselbe genügt hat.

D. R.

W. H. Behse's: Der Zimmermann. Eine umfassende Darstellung der immermannskunst. Zehnte, erweiterte Auflage, herausgegeben von Hermann obrade, kaiserl. Postbauinspector. Mit einem Atlas von 44 Foliotafeln, ent-ltend 652 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 9 M.

Das „Ganze der Zimmermannskunst" könnte man das oben genannte Werk benennen, n alles, was dem Zimmermann in der Praxis vorkommen kann, ist hier besprochen und gehend erläutert. Besonders berücksichtigt ist die verschiedene Art der Beanspruchung des lzbalkens. Auch die Hilfsmaschinen des Zimmermanns sind eingehend erörtert. Das Werk empfehlen, erscheint sicher überflüssig, denn in neun vorausgehenden Auflagen hat es gst bewiesen, daß es der Praxis enorme Vortheile zu bringen vermag und die Bearbeitung obrade's ist ganz dazu angethan, durch Einstreuung reicher Erfahrungen und praktischer nke den Werth des Buches noch mehr zu erhöhen. D. K.

Technologie der Handweberei. Ein Lehr- und Lernbehelf für Weber-ulen, gewerbliche und höhere technische Schulen, sowie zum Selbstunterrichte r Webereibeflissene. Unter Mitwirkung von O. Fiedler, k. k. Fachlehrer in mburg. Herausgegeben von Heinrich Kinzer, k. k. Webschulleiter in Jägern-f. Mit Unterstützung des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht. Theil: Die Jacquardweberei. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 9 in den Text gedruckten Original-Figuren. Wien. Verlag von Karl Graeser Co. Preis 2 K oder 2 M.

Der zweite Theil des vorangezeigten Werkes behandelt das Ganze der Jacquardweberei. ch einem sehr exact gearbeiteten Ueberblick über die Geschichte der Musterweberei, wird die uart und die Jacquardmaschine selbst einer eingehenden Beschreibnng und Erläuterung terzogen, dann die Größen der Jacquardmaschine und die weiteren Hilfsmittel der Jacquard-berei in außerordentlich klarer Weise auseinandergesetzt. Hierauf finden die einzelnen technischen handlungen und die Arbeiten an der Jacquardmaschine eingehende Würdigung, wobei alle erhaupt vorkommenden Fälle in Betracht genommen sind. Sehr bemerkenswerth ist auch r Abschnitt über einige weitere Abarten und Verbesserungen der Jacquardmaschine. Der t großer Sorgfalt, Umsicht und vortrefflicher Sach- und Fachkenntniß verfaßte Leitfaden r Jacquardweberei ist nicht nur dazu angethan, ein vorzüglicher Leitfaden beim praktischen ebereiunterrichte zu sein, sondern er wird auch mit bestem Erfolge beim Selbststudium rwendung finden. Die nothwendig gewordene dritte Auflage beweist am besten die praktische auchbarkeit des Werkes. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Erfahrungen im Molkereibetriebe von Wilhelm Helm, Ingenieur. 3. Heft it 13 Abbildungen. Leipzig Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 2 M. Ein rchaus praktisches Werk, welches den praktischen Fortschritt im Molkereiwesen bedeutet und len Anforderungen unserer Zeit strenge gerecht wird. Oekonomen und Molkereibesitzern stens zu empfehlen.

Taschenbuch für Bäcker und Conditoren. Zugleich Verzeichniß sämmtlicher itglieder des Freien deutschen Bäckerverbandes. Herausgegeben von Josef Fürst, Redacteur r „Allgemeinen Bäcker- und Conditor-Zeitung". Mit einem Anhange von Bezugsquellen. ahrgang 1901 und 1902. Stuttgart. Druck und Verlag der Allgemeinen Bäcker- und onditor-Zeitung von Stähle und Friedel. Ein recht praktisches, viele Erfahrungen für die erkstatt darbietendes, handliches Taschenbuch, das Bäckern und Conditoren bestens zu pfehlen ist.

Au pays du Caoutchouc par Eugène Ackermann, ingénieur civil des mines de l'école nationale superieur des mines de Paris chargé eu 1900 de la Diretion du Laboratoire de Chimie de la Commission d' Assainissement de Para. Rixheim. Imprimerie F. Sutter et Co. In dieser Broschüre wird in anziehender Weise die Gewinnung des Kautschuks behandelt. Es wird höchst interessant mitgetheilt, welcher Art die Verkehrsmittel, die hygienischen und socialen Einrichtungen daselbst sind. In Anbetracht der großen praktischen Bedeutung des Kautschuks dürfte die Broschüre vielen willkommen sein.

Handbuch der Feuerungen, Warmwasser-Erzeuger und Dampfkessel, speciell für Heizungs-Ingenieure. Von Ed. Brauß in Linden. Commissionsverlag von Otto Borgmeyer in Hannover. Zweite Auflage. Preis 1 M. Ein ganz vortreffliches Unterweisungsbüchlein, welches wegen seiner praktischen Bedeutung den Heizungs-Ingenieuren hochwillkommen sein wird. Da das kleine Werk schon in zweiter Auflage erscheint, beweist es damit seine praktische Brauchbarkeit.

Bewegliche Uferschutzbauten und Sohlenversicherungen. Ein Beitrag zur Reform der üblichen Uferschutzbauten von A. Lernet, Bau-Obercommissär der k. k. österreichischen Staatsbahnen. Mit 22 in den Text gedruckten Abbildungen. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich Preis 1 K 20 h. Für Bauingenieure und namentlich für die Flußbauämter von hervorragender praktischer Bedeutung.

Kurze Anleitung zur schnellen Erlernung der Momentphotographie. Von Dr. R. Krügener in Frankfurt a. M. Sechste vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 14 Figuren im Text. Berlin, Verlag von Gustav Schmidt. Preis 50 Pf. In Fragen und Antworten gegeben, findet man hier eine ebenso gründliche als populär gehaltene Anleitung zur Erlernung der Momentphotographie; das Büchlein ist Amateuren bestens zu empfehlen.

Arbeiten der Versuchsstation für Molkereiwesen in Kiel. Verfaßt und herausgegeben von dem Vorsteher des Instituts, Professor Dr. H. Weigmann. Mit vier Abbildungen. Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 1 M. 50 Pf. Ein interessanter Bericht über die Versuchsthätigkeit des Instituts, für das Molkereiwesen von praktischer Bedeutung.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue chemisch-technische Patente. Zur Herstellung von Zucker aus Holz und Stärke führt die „Chemikerzeitung" folgende Patente an, welche von Dr. A. Classen in Aachen stammen:

Ueberführung von Stärke, stärkehaltigem und stärkeähnlichem Material in Zucker (Dextrose). Durch Erhitzen der Stärke u. s. w. mit wässeriger schwefliger Säure in geschlossenen Druckgefäßen auf 80 Grad schließt man die Stärke auf, führt alsdann Luft oder Sauerstoff oder Sauerstoff abgebende Substanzen (Superoxyde, Salze u. s. w.) in den Autoclaven, steigert die Temperatur auf 100—120 Grad und unterhält ungefähr eine Stunde lang diese Temperatur. Statt dessen kann man nach erfolgter Erhitzung auf 80 Grad der schwefligen Säure auch fertig gebildete Schwefelsäure oder eine andere Mineral- oder vegetabilische Säure im Autoclaven zuführen.

Ueberführung von Holz und anderem zellstoffhaltigem Material in Zucker (Dextrose) unter Aufschließen mit Chlor. Man erhitzt das Material in geschlossenen Druckgefäßen mit Chlorwasser auf 120—145 Grad und führt dann schweflige Säure oder andere Verbindungen des Schwefels, welche mit Chlor unter Bildung von Schwefelsäure sich zersetzen, in das Druckgefäß ein.

Ueberführung von Holz und anderem zellstoffhaltigen Material in Zucker (Dextrose). Statt nach dem D. R. P. 118.546 (amer. Pat. 654.518) Holz zunächst mit schwefliger Säure auf 120—145 Grad zu erhitzen und dann die Inversion des Zellstoffs durch Bildung von Schwefelsäure zu bewirken, erhält man weniger gefärbte und leichter zu vergährende Zuckerlösungen, wenn die Inversion von Holzarten, welche zur Aufschließung mit schwefliger Säure eine Temperatur von etwa 145 Grad nöthig haben (z. B. Tannenholz), bei einer niedrigeren Temperatur bewirkt wird. Man läßt zu dem Zwecke auf 120—125 Grad erkalten und ruft nun die Bildung von Schwefelsäure durch Einführung von Luft, Sauerstoff oder Sauerstoff abgebenden Substanzen hervor.

Ueberführung von Holz und anderem zellstoffhaltigem Material in Zucker (Dextrose). Nachdem das Material in geschlossenen Druckgefäßen mit schwefliger Säure auf 120—125 Grad, je nach der Natur des Materials, erhitzt ist, führt man Chlor oder Chlor abgebende Verbindungen (z. B. Hypochlorite), in Lösung oder Suspension in das Druckgefäß ein. Dabei kann die Inversion durch Chlor erst nach voraufgegangener Abkühlung auf 120—125 Grad bewirkt werden.

Chemisch-technisches Feuilleton.

Darstellung synthetischer Blumengerüche.

Zur Darstellung synthetischer Blumengerüche bedienen sich E. Erdmann und H. Erdmann des Anthranilsäuremethylesters (Pharm. Centrh.) und mischen denselben mit Limonen, Citral, Rhodinal u. s. w.

Zur Darstellung eines an Bergamottöl erinnernden Geruches schmelzen sie beispielsweise 15 g Anthranilsäuremethylester mit 15 g Limonen zusammen.

Zur Herstellung künstlichen Neroliöles mischen sie 32,5 Theile obengenannter klarer Mischung aus Anthranilsäuremethylester und Limonen mit

30	Theilen	Linalool,
25	„	Linalyacetat,
12	„	Geraniolformiat,
0,5	„	Citral.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Eine neue Anschauung der drahtlosen Telegraphie.

Von Dr. R. Blochmann.

Der Verfasser gibt in der „Elektrotechnischen Zeitschrift“ eine neue Erklärung der drahtlosen Telegraphie. Man war bisher der Meinung, daß die von dem Sender ausgehenden elektrischen Wellen sich geradlinig im Raume fortpflanzen, wie Hertz es gezeigt hatte. Blochmann aber vertritt die Ansicht, daß die Fortpflanzung der elektrischen Wellen von den Antennen, d. h. den senkrecht in die Luft geführten Verstärkungsdrähten, der Telegraphie-Apparate auf der Sendestation aus längs der Aequipotentialflächen stattfindet, wie sie aus der Lehre von der atmosphärischen Elektricität bekannt sind: es sind dies Flächen, welche man erhält, wenn man Orte der Atmosphäre, die gleiche elektrische Spannung, oder, was dasselbe ist, gleiches Potential besitzen, miteinander verbindet. Diese Flächen, welche in den tiefsten Luftschichten mit der Erdoberfläche selbst zusammenfallen, nehmen, wenn man weiter im Luftraum in die Höhe steigt, immer abgeschliffenere Formen an und erhalten schließlich Kugelgestalt: die Idealgestalt der Erdoberfläche.

Durch die neue Theorie wird es ohne weiters verständlich, daß man — was an mehreren Stellen schon gelungen ist — über die Krümmung der Erde hinweg ohne Draht telegraphiren kann; die alleinige Annahme einer geradlinigen Fortpflanzung der wirksamen elektrischen Wellen mußte dieses ausgeschlossen erscheinen lassen. Ferner erklärt sich auch sehr leicht die ungemein verstärkende Wirkung der vertical hoch in den Luftraum emporragenden Antennen, während horizontal ausgespannte Antennen nur wenig zur Verstärkung beitragen.

Endlich läßt die neue Theorie es verständlich erscheinen, warum gerade über See hin die drahtlose Telegraphie so große Fortschritte gemacht hat, während dieselbe im gebirgigen Gelände nicht so gute Leistungen bisher aufweisen konnte, da in letzteren Gegenden die Ordnung der Aequipotentialflächen eine weniger große ist, als über der weiten Meeresfläche.

Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

Etwas über Wohnungsbau und Gesundheit.

Mittheilung von Julius Habenstein.

Da es heutigentags eine bekannte Thatsache ist, daß in unseren Wohn- und ganz besonders in den Schlafzimmern eine oft ganz verdorbene Luft sich befindet und hierdurch die verschiedensten langwierigen Krankheiten als Schwindsucht ꝛc. die Folge sind, so glaubt der Verfasser dieses, daß es nur eines Hinweises bedarf, um eine in dieser Richtung gesundheitliche Wohnung zu schaffen. Man sehe sich nur die Häuser aus früherer Zeit an: wie

klein und niedrig sind dieselben und doch haben die Leute ein hohes Alter erreicht. Dagegen unsere jetzigen Häuser: wie groß und doch soviel Krankheit ꝛc. Woran liegt das? Nun, es mögen ja verschiedene Ursachen mitsprechen; die Hauptsache wird aber doch sein, daß in den Schlafräumen die verdorbene Luft keinen Abzug hat. Nun betrachte man sich einmal die kleinen Häuser, wie man sie auf den Dörfern noch findet, recht genau und man wird finden, daß fast jedes Zimmer einen unter der Decke befindlichen Abzugscanal hat, welcher durch einen Stein geöffnet und geschlossen werden kann. Dieses findet man in unseren modernen Wohnungen nicht, mögen sie auch noch so hoch und groß sein.

Bringe man also in jedem Zimmer unter der Decke und dann noch vielleicht am Fußboden einen nach außen führenden kleinen Canal oder ein durch eine Klappe oder durch Drahtgewebe zu verschließendes Rohr an und die freie Luftcirculation ist da. Man wende nicht ein: man kann ja bei offenem Fenster schlafen ꝛc. Dies wird die Allgemeinheit doch nicht befolgen.

Hiezu bemerken wir:

Diese Mahnung des Herrn Einsenders ist recht gut gemeint und auch in der Hauptsache völlig richtig; nur ist das „Loch in der Zimmerdecke" schon seit vielen, vielen Jahren ebenso bekannt als üblich und ich habe selbst in meinen früheren Wohnungen solche Abzüge durch Anbringung eines Loches an der Decke, das in den Kamin führte und außerdem bei etwaiger Raucheinwehung mit einem vom Zimmer aus zu bedienenden Verschlusse versehen war, herstellen lassen.

Fragekasten.

Frage Nr. 158. Wie und auf welche Art werden Kautschukstampiglien angefertigt?
Kr. L. J.

Frage Nr. 159. Gibt es selbstregulirende Vorrichtungen, um Wasser mit Dampf bis auf einen beliebigen, unter 100° C. liegenden Grad anzuwärmen und es bei Abzapfung von warmem und Zulauf von kaltem Wasser auf dem gewünschten Temperaturgrad zu erhalten und wer liefert solche Vorrichtungen?
U. A. R.

Frage Nr. 160. Ersuche um eine Anweisung zur Herstellung von Ledercrême für gelbe und braune Schuhe! Gibt es besondere Werke, welche Anweisungen zur Herstellung von Ledercrêmes, Lederappreturen, Lederconservirungsmittel und Wichse enthalten?
Mtn. J. S.

Frage Nr. 161. Wie kann man Leder wasserdicht herstellen?
Nm. E. K.

Frage Nr. 162. Woraus besteht der in Spiritus, selbst in absolutem Alkohol unlösliche Spiritus-Steuer-Siegellack zum amtlichen Verschluß der Spiritusgebinde?
W. F. C.

Frage Nr. 163. Welche Firmen betreiben die Fabrikation, resp. liefern die Zubehörtheile zu dem im Jahrgange 1901, Seite 215 beschriebenen Kerzenglühlicht?
Nbg. C. D.

Frage Nr. 164. Existirt auf dem Gebiete der Lichtbildkunst kein Mittel, welches durch einen optischen Zeichen-Apparat direct positiv auf Zeichenpapier geworfen wird, dasselbe durch irgendwelche Chemikalien zu verwirklichen? Die Chemikalien müßten natürlich entgegengesetzt zu den photographischen sein, nämlich nicht für das Licht empfindlich, sondern für den Schatten oder auch eine andere Substanz, welche an lichten Stellen schnell trocknet, an schattigen aber lange feucht bleibt; dann braucht man ja das Bild nur mit pulverisirter schwarzer Kreide oder einem anderen Farbstoffe zu bestreuen und das Bild würde haften bleiben. Ich bin nämlich Porträtzeichner und arbeite mit einem solchen optischen Apparate; es wäre natürlich ein großer Vortheil, wenn ich Bilder auf so leichte Weise herstellen könnte, auf photographischem Wege vergrößern kommt zu theuer.
G. A. H.

Frage Nr. 165. Welche hauptsächlichste Verwendung findet Agar-Agar?
W. V. S.

Frage Nr. 166. Kann mir jemand eine Flüssigkeit angeben, die auf ein Stück Holz aufgetragen, einen hornartigen, mehrfarbigen Celluloid-Ueberzug gibt und sofort oder in kurzer Zeit trocknet, dann eine feine Politur hat oder nachher polirt werden kann?
P. S. M.

Frage Nr. 167. Was ist fester Spiritus? Wer liefert denselben? Welches ist eine gute Dampfmaschinen-Cylinder-Schmiere?
N. R. R.

Zur Frage Nr. 168. Mattlack für Glas: Um Gläser zu mattiren, und zwar dauernd, ist heute der Sandstrahl das beste und billigste Mittel. Doch können Sie Ihren Zweck auch auf andere Weise erreichen. Sie können das Glas ätzen. Sie können aber auch in folgender Weise verfahren: Man löst eine Handvoll Kochsalz in einem achtel Liter Weißbier auf und bestreicht mit einem Pinsel die Außenseite der Scheiben kräftig und gleichmäßig mit dieser Mischung. Durch Abwaschen mit heißem Wasser ist der dünne, jegliches Durchblicken verhindernde Ueberzug jederzeit zu entfernen. Warum wollen Sie, um Glas undurchsichtig zu machen, nicht die schönen Eisblumen verwenden? Eine concentrirte, wässerige Salzlösung — schwefelsaures Zink, schwefelsaure Magnesia —, in der man eine entsprechende Menge Dextrin aufgelöst hat, wird durch weißes Filtrirpapier filtrirt, auf eine trockene, vorher mit Natronlauge sorgfältig gereinigte Glasplatte aufgegossen, mit einem Pinsel gleichförmig darauf verbreitet und der Ueberschuß ablaufen gelassen. Man überläßt nun die Glasplatte in horizontaler Lage der Ruhe; nach einiger Zeit krystallisirt das Salz und überdeckt allmählig die ganze Platte mit Krystallfiguren, die für jedes Salz charakteristisch sind. So gibt beispielsweise Chlorbarium Figuren, die an Brüsseler Spitzen erinnern, während schwefelsaures Zink baumartig verästelte Gestalten liefert, Eisenvitriol einem Gewirr von Straußenfedern ähnlich ist. Man kann solche Glasscheiben als Verzierungen anwenden, wozu man sie zweckmäßig durch Anstreichen mit einer alkoholischen Schellacklösung schützen kann. Eine dauerhaftere Befestigung wird erreicht durch Einätzen mit Flußsäure, zu welchem Zwecke man die trockene, auf dem Rücken durch Wachs geschützte Platte den Dämpfen von Flußsäure einige Zeit lang aussetzt und dann sogleich mit Wasser abwäscht. Bei einiger Uebung läßt sich leicht der Moment festhalten, wo die Einwirkung der Flußsäure zu unterbrechen ist. Durch Versilbern der geätzten Flächen erhält man Spiegel, in denen die Krystallzeichnungen glänzend auf mattem Grunde erscheinen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 169. Fragebeantwortung: Die Beantwortung der gestellten Fragen geschieht stets kostenlos.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 170. Glühlampe: Wollen Sie sich bezüglich der Lieferung der erwähnten Lampe an Herrn Karl Bieske, Berlin, NW., 21, Bandelstr. 40 wenden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 171. Hausseife: Man wiege das verfügbare, bereits ausgekochte Fett ab. Nun lasse man es zergehen und gebe auf 1 kg Fett 1 l Wasser und lasse dies kochen. Daß dabei Vorsicht nothwendig ist, braucht wohl nicht erwähnt zu werden. Wenn die Masse kocht, setze man nach und nach auf 1 kg Fett 30 dkg Aetznatronlösung von 30 dkg in $^1/_2$ l Wasser und koche wieder $1^1/_2$ bis 2 Stunden, bis sich der sogenannte Seifenleim bildet. Den richtigen Zeitpunkt erkennt man, wenn sich ein Tropfen der Flüssigkeit klar in Wasser auflöst. Sollte dieser Fall nicht eintreten wollen, so gebe man noch etwas Aetznatronlösung in den Topf und koche weiter. Nun wird während des Kochens so lange Kochsalz — auf 1 kg Fett etwa zwei Theeschalen — zugesetzt und fleißig gerührt, bis sich die Seife und die Lauge von einander trennen. Hierauf wird das Ganze in eine Wanne oder dichte Kiste gegossen, stehen und erkalten gelassen. Die Seife scheidet sich in Form eines Kuchens ab, welcher entsprechend erhärtet und nun für alle Waschzwecke benützt werden kann.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 172. Oelrußofen: Alle wünschenswerthen näheren Auskünfte erhalten Sie unter folgender Adresse: Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker in Dresden-Altstadt, postlagernd Postamt 2., Marienstraße.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 173. Beseitigung des widerlichen Geruches bei denaturirtem Spiritus: Wenn Sie nur eine Geruchlosmachung, beziehungsweise Geruchverdeckung beabsichtigen, so erreichen Sie solche durch Zusatz eines ätherischen Oeles.

M. D. R.

Zur Frage Nr 174. Buttermaschinen: Diese fabriciren als Specialität: Wilh. Straub in Göppingen; E. A. Kaiser in Groß-Räschen; G. A. Schwoff in Halberstadt; Jaenckel und Achenbach in Lübeck; F. Zimmermann und Co. in Halle a. d. S.; Hermann Schütz in Leipzig.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 175. Müll-Verarbeitung: Die Vergasung ist längst als vollkommen unrentabel allseits aufgegeben worden und es dürfte kaum eine derartige Einrichtung mehr irgendwo bestehen. Zur Literatur kann ich anführen: Haescke, Städtische und Fabrik-Abwässer; Dr. Koller, die Verwerthung der Abfallstoffe.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 176. Entfettung von Baumwollabfällen: Die zweckmäßigste Entfettung geschieht mit Petroleumäther. Man bringt das zu entfettende Material in einen Blechcylinder, welcher unten einen Ablaßhahn besitzt und dessen Deckel luftdicht aufzusetzen ist. Bevor man den Deckel aufsetzt, übergießt man die Baumwollabfälle mit soviel Petroleumäther, daß die Flüssigkeit, nachdem sich die Baumwolle vollgesaugt hat, dieselbe ganz überdeckt.

Zur Frage Nr. 160. Leder-Crême: In jedem Jahrgange der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" finden Sie die gewünschten entsprechenden Anleitungen; so ist beispielsweise im Jahrgange 1900, Seite 86 Entsprechendes geboten. Ein Werk, welches sich speciell mit derartigen Vorschriften befaßt, ist das Buch: Die Fabrikation der Stiefelwichse und der Lederconservirungsmittel von L. Edgar Andés.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 161. Wasserdichtmachen von Leder: Man bereitet eine Zinkseife, indem man 112 kg Schmierseife in 250—300 l kochendem Wasser löst und nach und nach 55 bis 66 kg Zinkvitriollösung einträgt. Die gebildete Zinkseife schwimmt obenauf und bildet nach dem Erkalten eine starre Masse von weißer Farbe, die man in kochendem Wasser umschmilzt, um sie von schwefelsaurem Kali vollständig zu befreien. Die reine Seife löst man in ihrem gleichen Gewicht Leinöl von 106—119° C, legt das Leder in diese Auflösung und beläßt es bis zum Erkalten darin; durch die Wärme der Imprägnirflüssigkeit werden aus dem Leder Luft und Feuchtigkeit ausgetrieben und wenn dann die Flüssigkeit siedet, dringt erstere in die Poren des Leders ein und macht es vollkommen wasserdicht, ohne daß es hart und spröde wird. Man schabt nun die überflüssige Composition ab und läßt das Leder an der Luft trocknen. Diese Zubereitung erfordert nicht über 48 Stunden, einschließlich 3 Stunden für die Sättigung des Leders. Anstatt der weißen Zinkseife kann man auch grüne Kupferseife oder dunkelbraune Eisenseife anwenden; man bereitet solche ebenso wie die Zinkseife, indem man Kupfervitriol oder Eisenvitriol anwendet. Ein anderes Verfahren zu dem gleichen Zwecke ist folgendes: Die Mischung, welche angewendet wird, besteht aus 10 kg Gummi — Kautschuk — in 85 kg reinem Terpentingeist aufgelöst, in welcher Lösung dann noch weiter gelöst werden: 150 kg Bienenwachs in 450 kg Terpentingeist, 21 kg Burgunderpech, 10 kg Weihrauch. Nach dem Erkalten setzt man der Mischung 10 kg guten Copallack zu, mischt in einem genügend großen Gefäß 450 kg Kalkwasser nach und nach in kleinen Mengen hinzu und rührt durch 6—8 Stunden tüchtig um. Auch während des Gebrauches ist immer tüchtig umzurühren, damit das Kalkwasser sich nicht abscheide. Um der Imprägnirung eine schwarze Farbe zu geben, setzt man derselben 20 kg Lampenruß zu, die vorher mit 90 kg Terpentingeist verrieben wurden; diese 90 kg Terpentinöl sind von den obigen 450 kg abzuziehen, damit die Masse nicht zu dünn wird. Die so zubereitete Mischung wird mit einem Anstrich-Pinsel auf das Leder aufgetragen und in die Oberfläche eingerieben, wodurch das Leder nach dem Trocknen der Imprägnirung nicht nur wasserdicht, sondern auch weich und biegsam wird.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 162. Spiritus-Steuer-Siegellack: In Alkohol unlösliche Siegellacke können auf verschiedene Weise hergestellt werden, wobei in Alkohol unlösliche Materialien immer die Hauptrolle spielen. Als solche sind zu bezeichnen: Geschmolzene Copale, Harzsäure-Ester, Paraffin, Ceresin, die mit Harzöl oder ähnlichen Substanzen zusammengeschmolzen und mit Körperfarben vermischt werden. Bei Einsendung einer kleinen Probe läßt sich die Zusammensetzung des in Rede stehenden Productes wohl ermitteln.

Wien, III/2, Geusaugasse 47. L. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 163. Kerzenglühlicht: Eine Bezugsquelle dieser neuen Erscheinung vermag Ihnen Herr Arthur Kirchhoff in Berlin, NW., Händelstr. 21, anzugeben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 164. Bild: Ich glaube nicht, daß sich das Gewünschte durchführen läßt. Uebrigens würde ich empfehlen, sich an den Mitarbeiter der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", Herrn H. van Beek in Zehlendorf bei Berlin zu wenden, welcher vielleicht in der Lage ist, Aufschlüsse in vorliegender Frage zu geben.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 165. Agar-Agar: Ich vermag dem Herrn Fragesteller sehr genaue Auskunft zu geben.

Bernburg. Gustav Sommer.

Zur Frage Nr. 166. Flüssigkeit: Das geeignetste und Ihren Zwecken entsprechendste Mittel wäre die Verwendung eines in den verschiedensten Färbungen herstellbaren Celluloidlackes.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 167. Fester Spiritus und Dampfmaschinen-Cylinderschmiere: Zur Darstellung von festem Spiritus finden Sie im Jahrgange 1901 — im gegenwärtigen — Seite 27 eine praktische Anleitung; ebenso finden Sie Bemerkungen hierüber im gleichen Jahrgange Seite 280. Sie können denselben sich entweder selbst herstellen oder in jeder größeren Droguerie erhalten. — Bezüglich der Dampfmaschinen-Cylinderschmiere verweise ich Sie auf die Mittheilung im Jahrgange 1901, Seite 214 und 215 — Erfahrungen in der Anwendung der Maschinenöle —, unter: Cylinderöle. Sie können solche passende Schmiere beziehen durch: Verein deutscher Oelfabriken in Mannheim; Franz Marheineke in München, St. Paulstr. 9; C. H. Benecke und Co. in Hamburg, Gr. Reichenstr. 9.

M. D. K.

FIRST SCIENTIFIC STATEMENT
ART OF BREWING

Das neue Kugellicht.

Original-Mittheilung von **Karl Mauritius Rech**, k. u. k. Artillerie-Major.

(Nachdruck untersagt.)

Diese Lichtquelle bedeutet den neuesten Fortschritt auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens, denn es erscheint auch hiedurch das Bogenlicht weit übertroffen und Salzenberg, Director der Gaswerke in Crefeld, ist der Erfinder.

Dem Wesen nach beruht dieses Licht auf dem Principe, daß man das Gas unter einem Druck von 1,2 Atmosphären aus einem besonderen Brenner austreten läßt, in welchem es mit Luft gemengt unter hoher Temperatur verbrennt, schöne Flamme zeigt, mit einer Glühhaube, die kolossale Intensität von 1600 Kerzenlicht erzeugt.

Zudem ist das Licht viel milder, von goldgelber Farbe, welche auf das menschliche Auge entschieden weniger schädlich einwirkt, als die grellen Strahlen des elektrischen Bogenlichtes und weiter noch andere bedeutsame Vortheile diesem letzteren gegenüber aufweist, wobei Kosten und Oekonomie in erster Linie stehen. Comprimirtes Leuchtgas zu dem Zwecke, die Intensität des Lichtes zu potenziren, wurde zwar schon früher angewendet, aber ohne den erwarteten Erfolg, und erst Salzenberg gebührt unstreitig das Verdienst, nach mehrjähriger, mühevoller Arbeit ein günstiges Resultat erzielt zu haben. Auf Grund einer Reihe von Versuchen gelangte der Erfinder zur schließlichen Ueberzeugung, daß eine hochgradige Potenzirung der Lichtstärke nur unter Anwendung eines potenzirten Druckes zu erreichen sei und constatirte als Maximum des Lichteffectes die Anwendung eines Gasdruckes von 1,2 Atmosphären.

Hiezu werden Preßpumpen, auch Compressoren, benützt, mittelst welcher das Gas in Sammelbehälter bis zum Drucke von 5 Atmosphären comprimirt und auch vorräthig zum Gebrauche gehalten werden kann.

Um das Gas aber in der Leitung selbst auf den erforderlichen Betriebsdruck von mindestens 1,2 Atmosphären zu bringen, muß an das Auslaßrohr ein Reductionsventil angebracht werden.

Die besonders construirten Brenner sind, um dem Gasstrome die entsprechenden Quantums von Luft zuzuführen, mit einer inneren und einer äußeren

Construction behufs Zufuhr ausgerüstet, wobei die erstere überdies eine Regulirung des Dosirungsverhältnisses von Gas und Luft gestattet.

Der Glühkörper ist aus zwei übereinander zu schiebenden Glühhauben zusammengesetzt, welche ziemlich große Maschen zeigen und mit einer 25%igen Lösung von Thorium- und Ceriumnitrat dergestalt imprägnirt sind, daß der Glühkörper nach dem zu Asche werden des Stoffes aus 99 % Thoriumoxyd und 1,3 % Ceroxyd besteht.

Um das Zerstäuben des Glühkörpers während der Function der Lampen zu verhindern, ist dieser mit einem besonderen Netz aus Asbest umhüllt, das am Brennerfuß festgemacht ist. Infolge des hohen Gasdruckes und der Länge der Glühhaube, welch' letztere 40 cm beträgt, bläht sich das Ende derselben kugelförmig auf, wodurch gleichzeitig der Effect erzielt wird, daß selbst Lichtstrahlenbüschel auch unter 80 Grad abwärts gebrochen erscheinen, und diese besondere Eigenschaft soll auch Director Salzenberg veranlaßt haben, seine neue Erfindung mit „Kugellicht" zu kennzeichnen.

Der Glühkörper ist sehr dauerhaft, was eine beachtenswerthe Eigenschaft ist, denn selbst bei einer siebenstündigen Brenndauer täglich hält derselbe erfahrungsgemäß den ganzen Monat aus und muß erst dann gewechselt werden, was deutlich zu erkennen ist; der Körper hält also bei 250 Stunden aus.

Der Glühkörper kostet etwa eine Krone oder Mark, und bei einer Bogenlampe betragen die Kosten für die Erneuerung der Kohlenstifte allein schon circa Kronen 3,40.

Wie bei jedem Gaslicht, tritt mit der Zeit auch ein Abnehmen der Lichtstärke ein; aber dieses ist verhältnißmäßig gering, denn es beträgt bei einer Kugellichtlampe mit 2000 Kerzenstärke kaum $^1/_4$ der ganzen Lichtstärke, und nachdem das neue Kugellicht bei einem Gasquantum von 1000 l pro Stunde einen Lichteffect von 1800 Kerzen erzeugt, so stellt sich heraus, daß das neue Licht das billigste aller bisherigen Beleuchtungsmittel ist.

Diese Thatsache wurde von der Dresdener Kugellicht-Gesellschaft öffentlich während mehrerer Abende durch Demonstrationen erhärtet.

Es wurden zu dieser Comparative Auer-Brenner, elektrische Bogenlampen und neue Kugellichter verwendet, und wurde der Versuch derart durchgeführt, daß man drei durch Verschalung getrennte Räume herstellte und jeden dieser mit einer Anzahl von Lampen je nur eines Systems versah, da jede Beleuchtungsgruppe pro Stunde genau 18 kr. = 36 Heller kostete.

Es wurden auf Grund dieser Einheit entsprechend im Raume 1 nur 2 Bogenlampen à 280 Watt (und nachdem 1 Kilowatt 60 Heller kostet, so konnte man für 34 Heller pro Stunde zwei Bogenlampen à 400 Kerzen etabliren und war also Raum 1 mit einer Lichtintensität von 800 Kerzen erleuchtet). Im Raume 2 wurden zwei neue Kugellichtlampen placirt mit einem Gasconsum von 2×900 l $= 1800$ l à 36 Heller Kosten; beide Kugellichtlampen gaben 1400 Kerzenstärke, also zusammen 2800 Kerzenstärken.

Im Raume 3 waren 15 Auerbrenner postirt mit einem Gasconsum von $15 \times 120 = 1800$ l, auch 36 Heller Kosten und diese Lampen gaben $15 \times 60 =$ 900 Kerzenstärke.

Das Resultat dieser Demonstrationen war somit folgendes:

Um die Preiseinheit von 18 kr. = 36 Heller pro Stunde einen bestimmten Raum erleuchten zu können:

1. Mit Anwendung des Auerlichtes unter 900 Kerzenstärke
2. „ „ „ Bogenlichtes „ 800 „
3. „ „ „ Kugellichtes aber unter 2800 „

Damit ist die Vorzüglichkeit des neuen Lichtes vollends dargethan.

Was die Anlage des neuen Lichtes betrifft, so eignen sich im Allgemeinen für die Straßenbeleuchtung, dann jener von Bahnhofanlagen, öffentlichen Plätzen, Werkstätten, großen Etablissements, Restaurants u. dgl. jene Vorrichtungen und Arrangements, wie selbe ähnlich auch beim Bogenlicht Verwendung finden. Die Lampe hängt in entsprechender Höhe auf einem Mast, kann an einem Drahtseil herabgelassen werden und hat gewöhnlich eine Opalglaskugel als Umhüllung. Das Gasleitungsrohr wird am Mast geführt mit Rohrknie, damit die Lampe bequem herab- und aufgezogen werden kann. (Knicken der Leitung.) Bis zu 20 solcher Kugellampen werden von einer Blockstation bedient, in welcher ein Compressor, der von einem kleinen Motor angetrieben wird, seine Aufstellung hat. Als Zuleitungsrohre dienen solche aus Schmiedeeisen von 20 mm Lichtenweite, während zu jeder einzelnen Lampe ein Bleizweigrohr von 5 mm Innenweite verwendet wird.

Von besonderem Werthe erscheint auch das Kugellicht als vorzüglicher Ersatz für die früher mit elektrischem Lichte versehenen, auch militärischen Beleuchtungs-Apparate, aus den Motorwagen und den Wagen zur Aufnahme der Lichtmaschine bestehend, welche bisher die Nachtheile eines unzureichenden Lichtes und complicirter Bedienung, sowie auch theilweise noch unzuverlässige Function ergaben, während das neue Licht wesentliche Verbesserungen herbeizuführen geeignet ist.

In einem 2 cbm fassenden transportablen Behälter führt man das auf 10 Atmosphären comprimirte Gas bis in die Nähe jenes Ortes, wo der Beleuchtungs-Apparat seine Aufstellung erhalten soll.

Der Scheinwerfer erhält nun die aus einem oder mehreren Kugellichtern bestehende Lichtintensität, wodurch man einen Effect von solcher Leuchtkraft erzielt, wie er bisher noch nirgends erreicht wurde.

Die Verbindung des Brenners mit dem Gasbehälter erfolgt in einfacher Art mittelst eines Kautschukschlauches; ein am Gasauslaß angebrachtes Reductionsventil bewirkt, daß das Gas den Brennern mit dem entsprechenden Druck zugeführt werde und ein Versagen der Beleuchtungsvorrichtung, wie dies häufig beim elektrischen Lichte vorkommt, ist ausgeschlossen. Die ganze Action besteht einfach aus dem Oeffnen eines Hahnes und dem Anzünden des Gases durch ein Zündhölzchen oder Wachskerzchen.

Schon wurden diese wesentlichen Vorzüge des neuen Kugellichtes seitens des königlich preußischen Ingenieur-Comités gewürdigt und haben zu Crefeld auch schon mehrfache Versuche mit Kugellicht-Reflectoren stattgefunden.

Und ganz vorzüglich sollen sich die Verwendungen des neuen Kugellichtes überall dort empfehlen, wo hohe Lichteffecte nicht stabil, d. h. an einer bestimmten

Stelle, in großen Räumen von Fabriken, Werkstätten oder Arbeitsetablissements überhaupt gefordert werden, sondern wo es sich empfiehlt, die Lichteffecte einmal da und dann wieder dort zu etabliren, wie dies bei verschiedenen Industrie- und Fabrikarbeiten, dann auch auf Schiffswerften u. dgl. m., erforderlich ist. Auch zu diesen speciellen gewerblichen und industriellen Zwecken kommt ein transportabler Behälter zur Anwendung, an welchem mittelst einer Kautschukschlauchverbindung die an Masten zu errichtenden Laternen geschaltet werden, um die ganze Anlage, im Falle die Nothwendigkeit ihres Bestandes entfallen sollte, rasch und einfach wieder entfernen zu können.

Die Gasbehälter fassen eine für 6- oder 12stündige Brenndauer erforderliche Gasmenge und zeichnen sich durch geringes Gewicht und Volumen, also leichte Transportfähigkeit aus.

Es ist zu erwarten, daß das neue Licht in Städten, welche gegenwärtig über Gasbeleuchtung verfügen, eine vielfache Annahme erfahren, und infolge dessen die Straßenbeleuchtung natürlich eine vollkommene Abänderung erleiden wird.

Um die großen Vortheile des neuen Lichtes gegenüber dem zu diesem Zwecke eingeführten gewöhnlichen Auerlicht zu erweisen, dienen folgende Erfahrungsresultate:

Die Stadt Crefeld bei Köln, mit etwa 100.000 Einwohnern, besitzt ein Straßenrohrnetz von 85.000 m Länge und kostet die Beleuchtung gegenwärtig 68.000 Mark pro Jahr. Würde man anstatt der verwendeten Auer-Brenner, welche rund 1400 Stück betragen, nur 900 neue Kugellichter postiren, so wäre die Straßenbeleuchtung so eminent, daß man an jeder Stelle eine kleine Druckschrift zu lesen imstande wäre, während die Kosten der Beleuchtung constant oder gleiche blieben.

Welche Dimensionen die Verwendung des neuen, so vorzüglichen Lichtes in Zukunft noch annehmen wird, kann man heute nicht absehen, aber sicher ist, daß die Erfindung des neuen Kugellichtes auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens für zahlreiche Zwecke des technischen Lebens, für Gewerbe und Industrie von hoher Bedeutung ist und einen beachtenswerthen Fortschritt bedeutet.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Beitrag zur Quecksilber-Ammoniak-, bezw. Natriumsulfit-Verstärkungs-Methode.

Original-Mittheilung von **Gustav Geiger**, Hamburg.

(Nachdruck untersagt.)

Während meiner photographischen Arbeiten habe ich dem Capitel „Verstärkungsmethoden" wiederholt Interesse zugewendet und die diesbezüglichen Ausführungen in der Fachliteratur näherer Betrachtung unterzogen. Unter allen Methoden ist es die Quecksilber-Ammoniak-, bezw. Natriumsulfit-Verstärkung, welche die häufigste Erwähnung und Anwendung findet.

Bei meinen angestellten Versuchen über dieses Verfahren ergaben sich zum Theil Resultate, welche die Erklärung des chemischen Processes, wie er sich in

tographischen Lehrbüchern und Zeitschriften angegeben findet, als unrichtig nnen lassen.

Die chemische Reaction des Quecksilber-Ammoniak-Verstärkungsprocesses fällt in zwei Phasen.

I. Phase: Durch Einwirkung der Quecksilberchloridlösung auf das in der latine vertheilte metallische Silber geht folgende Umsetzung vor sich, die auch den Büchern richtig gegeben ist:

Quecksilberchlorid oxydirt das metallische Silber zu Silberchlorid (Chlor- er), sich selber zu Quecksilberchlorür reducirend

$$Hg\,Cl^2 + Ag = Ag\,Cl + Hg\,Cl$$

Quecksilberchlorid + Silber = Silberchlorid + Quecksilberchlorür.

Die II. Phase der Reaction ist in der diesbezüglichen Literatur unrichtig gegeben, sie verläuft folgenderweise:

Je nach Stärke und Dauer der Einwirkung des verwendeten Ammoniaks st ein Theil desselben das vorhandene Silberchlorid, anderntheils verbindet sich Quecksilberchlorür zu Mercuroammoniumchlorid — einer schwarzen Substanz. ie Reduction zu Metall findet in keinem Falle statt.

Hatte man bis jetzt angenommen, es bilde sich durch Einwirkung von mmoniak auf das Quecksilberchlorür metallisches Quecksilber, so könnte rdings eine Lösung des Silberchlorids nicht stattfinden, denn nach bestimmten setzen der Chemie würde das metallische Quecksilber seinerseits eine secundäre duction des Silberchlorids zu metallischem Silber herbeiführen.

Gegenüber dieser in der Fachliteratur angeführten irrthümlichen Ausfüh- ng hat sich meine Annahme durch den praktischen Versuch als richtig bestätigt. s Bild wurde, nachdem eine vollständige Schwärzung eingetreten war, aus Schale genommen und die ammoniakalische Flüssigkeit der Prüfung unter- en; es ergab sich, daß eine bedeutende Menge Silberchlorid in Lösung angen, die Schwärzung der Platte also durch die Bildung von Mercuro- moniumchlorid hervorgebracht war.

Die zarteren Stellen eines Bildes sind jeder Reaction besonders unter- rfen, da auf dieselben, infolge der feinen Metallvertheilung, die Reagentien leichtesten einwirken; es werden somit auch gerade die feinsten Details von mmoniak zuerst gelöst.

Das Ergebniß liefert den Beweis, daß neben einer Verstärkung eine Ab- wächung sich vollzieht und daß die bei Anwendung von Ammoniak, resp. triumsulfit stattfindende chemische Veränderung außerdem eine physika- che Veränderung des Bildes in doppelter Weise zur Folge hat.

Einerseits vergrößert sich das Korn durch die gebildete Quecksilberverbin- ng, anderseits entstehen kleine Hohlräume an Stelle der Chlorsilberpartikelchen, ursacht durch den lösenden Einfluß des Ammoniaks; es können sich in dieser t verstärkte Negative für Vergrößerung nie eignen.

Das an Stelle von Ammoniak häufig zur Verwendung gelangende Natrium- sit wirkt ebenfalls lösend auf Chlorsilber, wenn auch etwas weniger energisch.

An Stelle von Ammoniak und Natriumsulfit kommt, wie bekannt, auch llussäurelösung mit Zusatz von etwas Aetznatron zur Verwendung, das be-

quemere Handhaben des Ammoniaks ließ jedoch dies Verfahren nicht zur Geltung kommen. Einen einfachen, zweckentsprechenden Ersatz fand ich in 1 %iger Natronlauge bei Zusatz von wenig Formaldehydlösung.

Läßt man Natronlauge auf das aus Silberchlorid und Quecksilberchlorür bestehende Bild einwirken, so werden diese Verbindungen in die betreffenden Oxyde verwandelt — Silberchlorid in Silberoxyd, Quecksilberchlorür in Quecksilberoxydul, und die Oxyde reduciren sich bei Gegenwart von Formaldehyd zu Metall unter Abgabe ihres Sauerstoffes an das letztere.

Die Resultate gestatten mir, die Verwendung von 1 %iger Natronlauge mit 2—3 ccm 40 %iger Formaldehydlösung in 100 ccm Verstärkungsflüssigkeit, als prompt wirkenden Ersatz des Ammoniaks zu bezeichnen, welcher die Reduction der vorhandenen Silber-Quecksilber-Verbindung zu elementarem Metalle garantirt.

Die Schwärzung, resp. Reduction der Verbindung vollzieht sich allerdings durch die gerbende Wirkung des Formaldehyds auf die Gelatine ein wenig langsamer, was jedoch ohne weitere Bedeutung ist.

Fortschritte in der Photo-Telegraphie.

Original-Mittheilung von **H. van Beek.**

(Nachdruck untersagt.)

Wie der Titel schon andeutet, werden wir uns in diesen Zeilen im Kurzen mit den Fortschritten, welche in letzter Zeit in der Telegraphie der photographischen Abbildung von Personen und Ereignissen gemacht worden sind, befassen. Noch vor einigen wenigen Jahren waren die gezeitigten Resultate recht roh und so gar nicht geeignet für den Tageblattdienst irgend eine Verwendung zu finden. Aber Alles ändert sich, und so ist denn heute die Telegraphie der photographischen oder sonstigen bildlichen Erzeugnisse auf jener Stufe der Brauchbarkeit angelangt, wo man über den Einfluß dieser Technik auf das zukünftige öffentliche Leben kaum eine Vorahnung haben kann. Man erinnere sich nur des Telephons, noch vor 25 Jahren als interessantes Spielzeug angesehen. Was würden wir heute ohne den Fernsprecher wohl anfangen!

Einer der ersten Versuche, die Zeichnung über den Telegraphendraht nach irgend einem entfernten Punkt der Linie zu übermitteln, rührt von Blakewell her und stammt schon aus dem Jahre 1860. Cros und Caselli construirten den elektrochemischen Telegraphen, welchen man 1865 in Rußland und Frankreich mit Erfolg anwendete. Erst neuerdings hat man die elektrochemischen Principien verlassen und auf mehr magneto-mechanischem Wege den Zweck zu erreichen gesucht. Vor uns liegt eine in dieser neueren Methode übermittelte Photographie, welche wirklich an Klarheit des Bildes manche Illustration übertrifft und den Vortheil hat, ohne Einschaltung einer Zeichnung direct nach der Photographie innerhalb 8 Minuten Zeit auf einer Entfernung von 800 Meilen hergestellt zu sein. Interessenten brauchen sich den „Electrical World", 13. April, nur zu beschaffen, um noch weit mehr Details, als wir hier geben konnten, in Erfahrung zu bringen.

Von der Photographie wird in einem dem Kohledruck ähnlichen Proceß ein Gelatinerelief erzeugt. Wissen wir aus der Grundlage des Mikrophons schon,

aß die Stromstärke in irgend einem elektrischen Leiter mit der Leitfähigkeit des etzteren wächst, daß ferner auch dieses Wachsen der Stromstärke dadurch erzeugt erden kann, wenn die Theilchen des Leiters einen vollkommeneren Contact it einander bilden (z. B. im Kohlemikrophon), so ist es deutlich, daß, falls ir das erzeugte schwache aber naturwahre Relief auf einen Cylinder spannen nd auf demselben einen feinen Contactstift in Schraubenlinie laufen lassen, die ewegung des Stiftes auf dem Relief, falls der Stift am anderen Ende in nem Stromkreise mittelst Contactes eingeschaltet ist, in dieser letzteren Contactelle durch schwächeren oder erheblicheren Druck zur Geltung kommen muß, so daß ie im empfangenden Telephon eine wellenähnliche Stromschwankung in den rahtrollen der Empfangsstation stattfinden muß. Geeignet in diesem stromührenden Drahtsystem ist in der Empfangsstation ein Eisenstab angebracht, welcher n Zeichenstift führt, der sich über einen ähnlichen Cylinder bewegt, unter ärkerem oder schwächerem Druck, je nach der Stromwirkung im Drahtsysteme. ie neueste Abänderung der beschriebenen älteren Ausführungsweise rührt von . Palmer her. Nur geht er dabei anders zu Werke. Wir Alle kennen das utotypiecliché, eine Metallplatte mit lauter kleinen Punkten besetzt, welche durch re Dimensionen das Bild getreu wiedergeben. Bedecken wir so ein Autotypieiché mit irgend einem Lack, und zwar so, daß die Lücken ausgefüllt und der eberschuß abgeschliffen werden kann, so wird diese Platte, in der Maschine in r erwünschten Curve gebogen, einen Cylinder abgeben, wo nicht Stromverärkung und -Abschwächung, sondern sogar Stromschluß und -Oeffnung stattndet. Wird dann ein Stift über die Platte mittelst endloser Schraube geführt nd zählt diese Schraube $^1/_3$ der Zahl Gänge, welche wir im Autotypiecliché als inien zählen, so werden wir in kurzer Zeit den Stift über die ganze Fläche inwegführen, wobei allerdings ein Theil Details verloren geht, was bei Areiten für die Tagespresse nicht schlimm ist.

Die Uebertragung auf den Empfangscylinder ist mittelst Feder bewirkt, so aß dieselbe nur mit dem Papier in Berührung ist, wo der Contact dem Orinal entspricht. Im Astor House in New-York wurde die Neuerung der Presse orgeführt.

Zwei 110 Volt-Motore von je $^1/_8$ Pferdestärke, welche 3400 Touren ro Minute machen, lieferten für die Cylinder durch Uebersetzungen die Tourenahl von 40 pro Minute. Die Empfangfeder wurde von einer 150 Ohm Drahtule angeregt, das Synchrongehen der Cylinder war verbürgt. Ebenso muß die eder mit dem Stift synchron gehen, um vorzubeugen, daß Ersterer, den Getzen der kinetischen Energie folgend, Aufzeichnungen machen würde, welche nicht m Bilde entsprechen. Dies wird dadurch erreicht, daß die Feder nach jeder our des Cylinders von einem Magneten in die Anfangslage zurückgebracht wird.

Man muß die Bilder sehen, um zu verstehen, was diese Neuerung beutet. Der fliehende Verbrecher wird sein Bild auf jedem Bahnhofe ausgestellt hen, bevor er ein paar Meilen vom Thatorte entfernt sein kann.

Für die Journalistik die Bedeutung der Sache zu umschreiben, wäre unöglich.

Praktiſche chemiſche Erfahrungen.

Ueber die Herſtellung von reinem Silber aus Halogenſilber.

Original-Mittheilung von **Dr. L. Vanino.**

Im Jahrgange 1898, Seite 606 und 607, wurde die Herſtellung reinen Silbers aus Chlorſilber mittelſt Elektrolyſe beſprochen. Ich möchte nun den Praktiker auf eine mir ſeinerzeit in Deutſchland* und Amerika** (Vereinigte Staaten) patentirte Methode aufmerkſam machen, die an Einfachheit und ſchneller Ausführung alle bisherigen Methoden übertrifft.

Das Verfahren beſteht darin, daß man das Halogenſilber mit Natron oder Kalilauge verſetzt und Formaldehyd einwirken läßt. Sofort beginnt die Reaction und in wenigen Minuten ſetzt ſich das Silber ab. In gleicher Weiſe läßt ſich Chromſilber abſcheiden, während bei Jodſilber Kochen unerläßlich iſt. Zur Ausführung verreibt man Chlorſilber mit Aetznatron und gießt etwas Formaldehyd darauf. Der Proceß verläuft nach folgendem Formelbild:

$$4\,AgCl + 4\,NaOH + 2\,HCOH =$$

$$4\,Ag + 4\,NaCl + 2\,HCOOH + 2\,H_2O$$ woraus ſich ergibt, daß der Theorie nach 216 g Silber = 287 g Chlorſilber 30 g Formaldehyd beanſpruchen. In der Praxis empfiehlt ſich die Anwendung von mehr Formaldehyd.

Dieſes Verfahren kann natürlich auch zur Verarbeitung der Abfälle***, die ſich z. B. in den Goldſchmiedwerkſtätten ergeben, benützt werden, indem man die Rückſtände mit Königswaſſer behandelt, wodurch Gold, eventuell Kupfer in Löſung gehen, während Chlorſilber im Rückſtande verbleibt. Das goldhaltige Filtrat wird mit Natronlauge überſättigt, worauf man die eventuell ausgefällten Oxyde durch Filtration trennt und im Filtrate hievon das Gold mittelſt Formaldehyd und Natronlauge, beziehungsweiſe Waſſerſtoffſuperoxyd und Alkali quantitativ ausſcheidet. Das Chlorſilber begießt man dann mit Aetznatronlauge (1 : 10) und gibt ſolange Formaldehyd hinzu, bis der Rückſtand eine tiefſchwarze Farbe, welche von feinſt vertheiltem Silber herrührt, angenommen hat. Mit heißem Waſſer bis zum Verſchwinden der Chlorreaction ausgewaſchen, kann derſelbe mittelſt Salpeterſäure in Höllenſtein übergeführt werden.

Berichte über die neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in optiſchen Inſtrumenten.

Die Relieflupe, eine neue binoculare ſtereoſkopiſche Lupe.

Erfindung und Patent von **Karl Fritſch** in Wien, VI. Gumpendorferſtraße 31.

Während die jetzigen gebräuchlichen Lupen nur für ein Auge — monocular — zu verwenden ſind, was beiſpielsweiſe bei anhaltendem Präpariren, Graviren

* D. R. P. 102063.
** Amer. P. 630951.
*** Siehe „Der Formaldehyd", A. Hartleben's Verlag; Chem. Zeit., Jahrg. 24.

u. s. w. häufig sehr schädliche Folgen nach sich zieht, die sich insbesondere in Entzündung, Verminderung der Sehschärfe, Veränderung des Refractionszustandes und zwar vorwaltend des rechten Auges (weil dieses am häufigsten bei Lupenbeobachtungen benützt wird), bemerkbar machen, ist die Relieflupe für beide Augen,

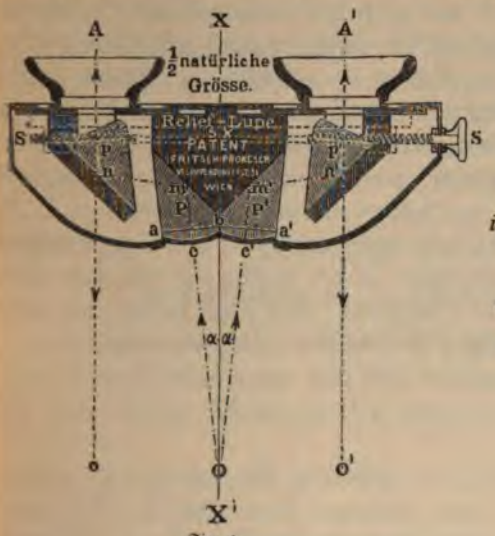


Fig. 1.

Fig. 2.

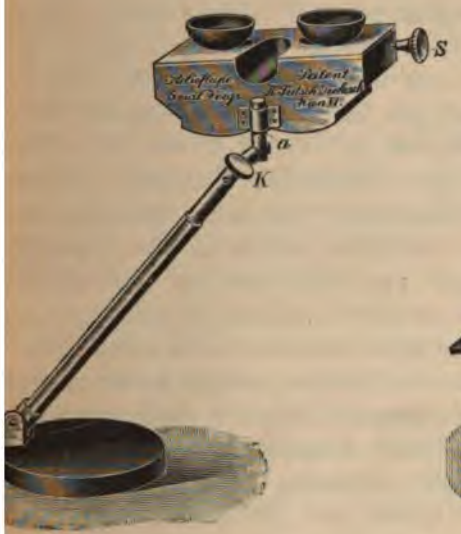


Fig. 3.

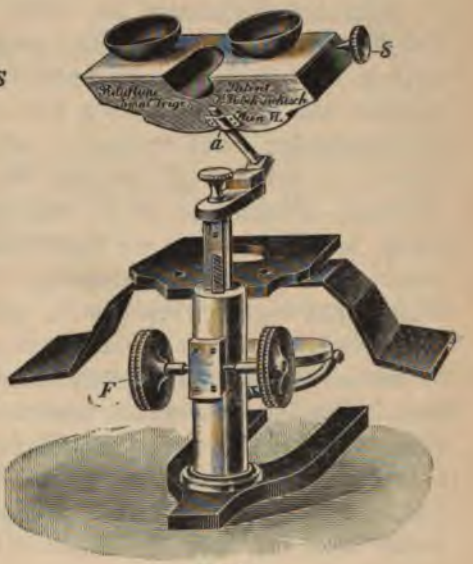


Fig. 4.

bei parallel gestellten Axen derselben, gleichzeitig verwendbar, wodurch die erwähnten Uebelstände der monocularen Lupenbeobachtung vollkommen vermieden werden und jeder Convergenzzwang entfällt. Ueberdies zeigt dieselbe die Objecte auch stereoskopisch (plastisch, reliefartig), d. h. sie läßt ohne Mühe die tiefergelegenen Theile von den höhergelegenen unterscheiden, daher man mit ihr einen viel rascheren Einblick in die vergrößerten Formen erzielen kann, als mit einer einfachen Lupe.

Fig. 1 ſtellt die Relieflupe in $^1/_2$ natürlicher Größe im Schnitt dar. Die vier total reflectirenden Flächen m, m^1, n, n^1, der vier Prismen P, P^1, p und p^1, wirken als Spiegel, durch welche die Augenweite A A^1 des Beobachters auf die Entfernung c c^1 verkleinert wird.

Die ſenkrecht die Flächen a b und a^1 b der Prismen P und P^1 treffenden Centralſtrahlen o c und o c^1, der auf den Prismenflächen aufgekitteten achromatiſchen Vergrößerungsgläſer a b c und a^1 b c^1, ſind ſo zu einander geneigt, daß die beiden Brennpunkte derſelben (in O) zuſammenfallen und die übrigen Flächen der Prismen haben eine ſolche Neigung zueinander, daß dieſe Centralſtrahlen nach je zweimaliger Spiegelung und einmaliger Brechung, oder je zweimaliger Spiegelung allein, parallel zu einander austreten (A o parallel zu A^1 o^1).

Ein Object, welches ſich in O, dem Schnittpunkte der zwei Centralſtrahlen, befindet, wird dem rechten Auge vergrößert in der Richtung A^1 o^1, dem linken Auge vergrößert in der Richtung A o erſcheinen; wird jedoch dasſelbe mit beiden Augen gleichzeitig betrachtet, ſo erſcheint es denſelben zufolge eines phyſiologiſchen Vorganges nur in einem Bilde vergrößert, und zwar ſtereoſkopiſch (plaſtiſch, reliefartig) und, weil die Richtungen A^1 o und A o zu einander parallel ſind, auch ohne jeden Convergenzzwang.*

Die Relieflupe wird mit 5×, 7× und 10× Vergrößerung als Taſchenlupe mit einfachem Geſtell Fig. 2, mit einfachem Stativ Fig. 3, und Stativ mit Tiſch und Einſtellung, mit Trieb, Beleuchtungslinſe, Fig. 4, hergeſtellt. Das Beobachten mit der Relieflupe geſchieht wie folgt. Man entfernt dieſelbe ſo lange von dem zu unterſuchenden kleinen Objecte oder nähert ſie ſo lange demſelben mit freier Hand, durch Auf- und Abſchieben oder mittelſt Trieb, bis ihre Lupengläſer c und c^1 (Fig. 1) auf jene Entfernung vom Objecte O (O c = O c^1 = 60 mm, 40 mm oder 25 mm bei 5×, 7× oder 10× Vergrößerung) gebracht ſind, bei der man beim abwechſelnden Durchſehen mit dem rechten und linken Auge ein klares vergrößertes Bild ſieht. Beobachtet man hierauf mit beiden Augen gleichzeitig, ſo wird man gewöhnlich zwei vergrößerte Bilder nebeneinander wahrnehmen, und nun dreht man an dem ſeitlichen Knopfe S ſo lange nach vorwärts oder rückwärts, wodurch die Prismen p p^1, die mit der Spindel S S in Verbindung ſtehen und mit ihnen die beiden Ocularköpfe, gleichmäßig von einander entfernt oder einander genähert werden, bis die beiden Bilder ſich zu einem plaſtiſchen, zwanglos ſichtbaren Bilde vereinigen. Ober dem rechten Ocularkopf iſt ein ſchmaler Ausſchnitt mit einer Theilung ſichtbar, an der die gefundene günſtigſte Entfernung der Prismen abgeleſen werden kann, um, wenn die Relieflupe verſtellt wird, ſich dieſelbe ſofort wieder

* Der Winkel 2 α (Fig. 1), den die zwei Centralſtrahlen o c und o c^1 einſchließen, ſoll annähernd dem Winkel (17°) gleichkommen, den die Axen normaler Augen bei einer mittleren Pupillendiſtanz (65 mm) beim Betrachten von Gegenſtänden in der deutlichen Sehweite (25 cm) einſchließen, damit das durch die Relieflupe vergrößerte Object in natürlicher Plaſtik erſcheinen kann.

Auch ſei erwähnt, daß alle bisherigen binocularen Lupen (Mikroſkope) ſo conſtruirt ſind, daß ſie entweder nur ein Objectiv, alſo eine optiſche Eintritts-Hauptaxe haben, welche in zwei Theile geſpalten wird, die parallel (Ridell) oder geneigt ſind (Nach*, Ridell, Wenham, Powell & Lealand, Zeiß ꝛc.), oder daß ſie zwei Objective beſitzen, deren optiſche Hauptaxen der ganzen Länge nach zu einander geneigt ſind, (Weſtien, Zeiß [neuere Conſtruction], Brücke [Diſectionsbrüe], Berger ꝛc.) Die erſte Art von Lupen geſtattet das Object nur von oben, alſo einſeitig zu beobachten, wodurch der natürliche ſtereoſkopiſche Effect nicht erreicht werden kann. Die zweite Art gibt allerdings ſtereoſkopiſche Bilder, doch geſtattet ſie das Beobachten nur mit convergenten Augenaxen, daher nicht zwanglos.

Das Charakteriſtiſche der Relieflupe (Mikroſkop) hingegen iſt, daß ſie zwei Objective hat, deren geneigte optiſche Hauptaxen o c und o c^1 (Fig 1) parallel gemacht werden, ſo daß alſo das Object mit beiden Augen (binocular), deren Axen parallel ſind (ohne Convergenzzwang) und dennoch von zwei Seiten (ſtereoſkopiſch) betrachtet werden kann, und daß ſie gleichzeitig für die Augenweite einſtellbar ſind.

für seine Pupillendistanz richten zu können. Jede Reliefslupe besitzt eine Oese a zum Aufstecken auf einen Zapfen und endigen die Stative (Fig. 3 und Fig. 4) der Nummern 4 bis 9 in einem solchen Zapfen, der mit einem Kugelgelenk in Verbindung steht, durch welches der Reliefslupe innerhalb gewisser Grenzen jede erdenkliche Lage gegeben werden kann.

Die der Reliefslupe beigegebene Linse in Fassung (Beleuchtungslinse), welche seitlich am Tisch zu befestigen ist, dient dazu, um das Object auch von oben mit concentrirtem Licht beleuchten zu können.

Ist der Benützer der Lupe kurz-, weit- oder übersichtig ꝛc., so müssen die für ihn passenden Correctionsgläser in die Ocularköpfe eingelegt werden.

Technische Berechnungen.

Wie berechnet man den Kubikinhalt eines Fasses?

Eine ganz genaue Formel hiefür ist, wenn die inneren Dimensionen gegeben sind *(R, r, h)*:

$$V = \frac{\pi\, h}{3}\,(2\,R^2 + r^2);\ \pi = 3{,}14159\ldots\text{ oder}$$

$$V = 1{,}047\ .\ h\ (2\,R^2 + r^2);$$

z. B.: Es wäre

$h = 150\ cm$; $R = 62\ cm$; $r = 46\ cm$;

$1{,}047\ .\ h = 1{,}047\ .\ 150 = 157{,}05$;

$2\,R^2 = 2\ .\ R\ .\ R = 2\ .\ 62\ .\ 62 = 7688$;

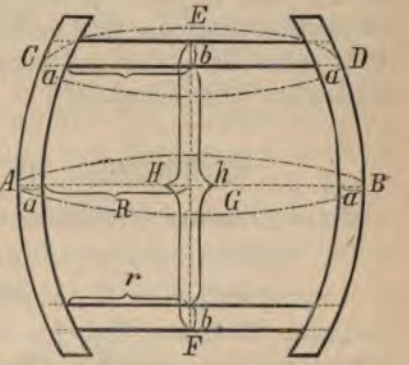
$r^2 = r\ .\ r = 46\ .\ 46 = 2116$;

$V = 157{,}05\ (7688 + 2116)$

$V = 1539718\ ccm$; das Resultat durch 1000 dividirt gibt *cdm* oder Liter, durch 100.000 dividirt: Hektoliter.

$V = 15{,}39\ hl$ oder abgekürzt

$V = 15\ hl\ 40\ l$



Sind aber die inneren Dimensionen schwer meßbar, so mißt man den äußeren Bauchumfang (bei *A B*); den äußeren Kopfumfang (bei *C D*) und die äußere Höhe *E F*; die Daubendicke ist leicht beim Spundloch zu messen (sie sei *a*); die Dicke des Faßdeckels sei *b*, so ist nach der genauen Formel:

$$V = \frac{H - 2\,b}{37{,}7}\,[2\,(U - 6{,}3\,a)^2 + (u - 6{,}3\,a)^2]$$

worin U der äußere Bauchumfang,

u „ „ Kopfumfang und

H die äußere Höhe $E\ F$ ist.

Bei sehr starker Daubenkrümmung empfiehlt sich die einfachere, aber nicht so genaue Formel:

$$V = \frac{H - 2\,b}{113}\,[U + 2\,u - 18{,}85\,a]^2,\ \text{worin}$$

U, u, H, a und b dieselbe Bedeutung haben.

Erfahrungen in der Parquettboden-Behandlung.

Wiederherſtellung der urſprünglichen Holzfarbe alter Parquettböden.

Um alte Parquettböden von Eichen- oder anderem Holze, wenn ſie eine dunkle Farbe angenommen haben und verſchmutzt ſind, ihre urſprüngliche oder eine noch hellere Farbe zu verſchaffen, verfährt man (Münch. Malerztg.) folgendermaßen:

Man läßt 1 Theil calcinirte Soda dreiviertel Stunden lang mit 1 Theil gelöſchtem Kalk und 15 Theilen Waſſer in einem gußeiſernen Topfe kochen. Das ſo erhaltene Aetznatron breitet man mittelſt eines am Ende eines Stockes befeſtigten Tuches auf dem Boden aus. Einige Zeit darauf reibt man dieſen mit einer harten Bürſte und feinem Sand, ſowie einer hinlänglichen Menge Waſſers ab, um das alte Wachs und alle Unreinigkeiten zu entfernen.

Alsdann macht man eine Miſchung von 1 Theil concentrirter Schwefelſäure und 8 Theilen Waſſer und verbreitet dieſe auf dem Boden. Die Schwefelſäure belebt die Farbe des Holzes, indem ſie ſich mit der braunen Subſtanz und den eingedrungenen erdigen Beſtandtheilen verbindet. Wenn der Boden wieder trocken iſt, wird er noch einmal mit Waſſer geputzt, worauf er nach abermaligem Trocknen wie gewöhnlich gewichſt wird. Sollten noch einige Flecken zurückgeblieben ſein, ſo wäre dies ein Beweis, daß der Boden nach dem Auftragen der ätzenden Sodalauge nicht an allen Stellen gleich gerieben worden ſei; dieſe Flecke müßte man dann noch einmal mit Sodalauge und Schwefelſäure in der angegebenen Weiſe behandeln.

Erfahrungen in der chemiſchen Technik.

Neues Verfahren zur Fällung von Caſein mittelſt Aethylſchwefelſäure.

Verfahren und Patent von **Dr. Maximilian Riegel** in Berlin.

Bei Fällung von Caſein aus der Milch mittelſt Säure kamen bis jetzt Eſſigſäure, Milchſäure, Schwefel- und Salzſäure in Betracht. Erſtere liefert erfahrungsgemäß die aſcheärmſten Producte, jedoch gelingt es nicht, einen geringeren Aſchengehalt zu erzielen als etwa 1,8 %. Erſchwerend iſt auch der für den Großbetrieb immerhin hohe Preis der Säure, ſo daß viele Fabriken es vorziehen, mit Schwefelſäure zu arbeiten, obgleich das dabei erhaltene Caſein einen hohen Gehalt an Calciumſulfat beſitzt. Das Arbeiten mit Salzſäure iſt mit großen Schwierigkeiten verbunden und erfordert complicirte Apparate, auch gelingt es nur ſchwer, ſämmtliche Salzſäure zu entfernen und es tritt dann, ſelbſt bei kleinem Salzſäuregehalt, Verſchleimung des Caſeïns ein.

Nach vorliegendem Verfahren wird zur Fällung von Caſeïn Aethylſchwefelſäure benützt. Dieſe Säure theilt mit der Schwefelſäure und der Eſſigſäure die Eigenſchaft, das Caſeïn unzerſetzt und in compacter, nicht ſchleimiger Form zu fällen, ſie übertrifft aber anderſeits die Eſſig- und Schwefelſäure darin, daß ſie infolge der leichten Löslichkeit des äthylſchwefelſauren Kalkes bei der erſten Fällung bereits ein faſt aſchefreies Caſeïn liefert. Es genügt für den vorliegenden Zweck, mehr Aethylſchwefelſäure anzuwenden, wie ſie erhalten wird, wenn man

gleiche Mengen concentrirter Schwefelsäure und starken Alkohols übereinander schichtet, schnell mischt und die Mischung mehrere Stunden an einem warmen Orte stehen läßt. Die Fällung erfolgt am besten mit einer verdünnten Lösung bei über 30° C.

Die nach der Fällung zurückbleibende Flüssigkeit besitzt wesentlich längere Haltbarkeit und man erhält auch ein bedeutend keimärmeres Caseïn, als bei Milchsäure- oder Essigsäurefällung. Auch die bei den vorgenannten Säuren beobachtete starke Inversionswirkung auf den Milchzucker ist bei Aethylschwefelsäure so gering, daß die Molke sich gut zur Erzeugung von Milchzucker eignet.

Erfahrungen in der Holzfärberei.

Färben des Holzes mit Anilinfarbe.

Um Holzgegenständen ein altes Aussehen zu geben, gab G. A. Schoen im Mühlhauser Gewerbeverein mehrere Mittel an.

Beim Einreiben des Holzes mit Anilinöl nahm das Holz eine Färbung an, die mehr an Mahagoni erinnerte und nur sehr oberflächlich war. Dagegen wurde sofort ein dunkelbrauner, dem von altem Eichenholz ähnlicher Farbenton erhalten, wenn das Holz zunächst mit einer Lösung von Anilinsalz — schwefelsaurem Anilin — und dann mit Aetznatron getränkt wurde. Aehnliche Resultate wurden mit Nußbaum- und Pflaumenbaumholz erhalten. Aetznatron allein gab allerdings eine annähernd ähnliche Wirkung, aber doch eine weniger gute als bei gleichzeitiger Anwendung von Anilinsalz. Schoen versuchte weiter auf Holz schwarz zu färben, indem er es nacheinander mit Anilinsalz, doppeltchromsaurem Kali und Aetznatron behandelte, wobei das Holz nach jeder Operation getrocknet wurde; die so erhaltene Färbung ist sehr gleichmäßig. Das Verfahren gelang mit allen Holzarten, mit denen Versuche gemacht wurden, nämlich den wichtigsten inländischen und einigen ausländischen Holzarten. Die erwähnten Färbemethoden lassen sich rasch und leicht ausführen und sind sehr billig.

Fortschritte in der Pharmacie.

Verfahren zur Darstellung von fast geruchlosen, in Wasser löslichen Theerpräparaten.

Die für die Pharmacie hauptsächlich in Betracht kommenden Theerarten sind vorzugsweise der officinelle Fichtentheer, ferner hauptsächlich Oleum Rusci und Oleum Cadinum. Medicinisch unbrauchbar sind infolge ihres üblen Geruches (Pharm. Centrh.) und ihrer Unlöslichkeit in Wasser der Braunkohlentheer, sowie andere, durch Destillation bituminöser Schiefer gewonnene phenolarme Theersorten.

Knoll & Co. in Ludwigshafen haben nun gefunden, daß man diese Uebelstände beseitigen kann, wenn man den Holztheer kurze Zeit der Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure bei ungefähr 100° C. unterwirft. Hiedurch werden gerade die stark riechenden Bestandtheile des Holztheers derart verändert, daß nach Auswaschen der Schwefelsäure mit Wasser und darauffolgendem Auflösen des erhaltenen pulverförmigen Reactionsproductes in Alkali ein fast geruchloses Präparat erhalten wird.

Erfahrungen in der Herstellung von Kitten.

Neues Verfahren zur Herstellung von Caseïn-Kitten.

Erfindung und Patent von R. Wenck in Magdeburg.

Das zu benützende Caseïn wird mittelst Natron- oder Kalilauge schwach alkalisch gemacht und darauf etwa 24 Stunden einer Temperatur von 60 ° C. ausgesetzt. Hierauf folgen die bekannten Zusätze, wie Kalk und Wasserglas, und schließlich fügt man zur Herbeiführung rascherer Verharzung gerbstoffhaltige Stoffe hinzu.

Als gerbstoffhaltige Zusätze für das theilweise aufgeschlossene Caseïn werden geringe Mengen — etwa 1 % — Gallussäure, Catechu oder Eichengerbsäure benützt.

Der so hergestellte gerbsäurehaltige, schwach alkalische Caseïnkitt wird in bekannter Weise zum Zusammenleimen von Holz verwendet.

Bleichen von Leder, Elfenbein, Knochen und Horn.

Bekanntlich enthält das gegerbte Leder eine ganze Menge Fett und Tannin; diese müssen zunächst entfernt werden, ehe man bleichen kann. Man verfährt nach Bornträger (D. Chem. Ztg.) in folgender Weise: Zunächst digerirt man das Leder eine Stunde lang bei 40° C. mit Benzin, gießt ab, entfernt das Benzin durch Erwärmen im Wasserbad und behandelt dann mit flüssiger schwefliger Säure oder Eau de Javelle oder Wasserstoffsuperoxyd nebst Ammoniak u. s. w. In allen Fällen wird man ein ganz vorzügliches Product erhalten, das hellrosaweiß wird und sich nach vorsichtigem Trocknen sehr zu Albumdecken und feineren Handarbeiten eignet. In diesem Falle ist das Eisen als öl- oder gerbsaures Eisen vorhanden, die beide in Benzin löslich sind.

Bei dem Bleichen von Elfenbein, Horn und Knochen kann man gleich zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen, nämlich man stellt sich ein ätherisches Wasserstoffsuperoxyd dar durch Schütteln von Wasserstoffsuperoxyd mit Aether oder Benzin; das Wasserstoffsuperoxyd geht in den Aether, beziehungsweise das Benzin über. Man trennt durch Scheidetrichter und behandelt mit diesem ungefähr 50 Volumina Sauerstoff führenden Wasserstoffsuperoxyd das Elfenbein, Horn oder die Knochen. Man löst so zugleich das Fett und bleicht auch. Natürlich ist diese Bleichung sehr theuer und nur bei feineren Arbeiten empfehlenswerth.

Praktische Erfahrungen in Reparaturarbeiten.

Ausbessern von Celluloidschalen.

Auch Celluloidschalen werden rissig oder brüchig. Reparaturen sind leicht auszuführen, wenn man die Bruchfläche wiederholt mit 3 Theilen Alkohol und 4 Theilen Aether bepinselt, bis die Masse weich wird und hierauf zusammengedrückt werden kann. Der Druck muß (Prakt. Wegw.) ungefähr einen Tag lang anhalten. Wenn man nur 1 Theil Aether in 3 Theile Alkohol bringt und außerdem noch etwas Schellack zusetzt, hat man einen Kitt für Celluloid, welcher, warm angewendet, schneller zum Ziele führt. Ein sehr zweckmäßiges Klebemittel für Celluloidbehälter ist auch concentrirte Essigsäure — Eisessig —. Die damit

betupften Celluloidbruchtheile kleben faſt augenblicklich zuſammen. Zum Schreiben mit Tinte auf Celluloid benützt man folgende Compoſition:

Pulveriſirtes Tannin. 15 g, trockenes Eiſenchlorid 10 g, Aceton 100 g. Man löſt das Tannin und das Eiſenchlorid einzeln auf je in der Hälfte des Acetons, worauf man die beiden Löſungen miteinander vermiſcht.

Erfahrungen in der Droguerie.

Praktiſche Verſchlüſſe für Syrupgefäße.

Um dickflüſſige Stoffe, wie Syrupe, Extracte u. ſ. w., welche der Gährung oder Schimmelbildung ausgeſetzt ſind, unter Vermeidung dieſer Gefahr in gewöhnlichen Flaſchen mit eingeſchliffenem Stopfen nach und nach verbrauchen zu können, hat Apotheker Gollach (Rh. Rundſchau) folgende Anordnung getroffen.

An Stelle eines gewöhnlichen eingeſchliffenen Glasſtopfens wird in den Hals einer Flaſche ein hohler Stopfen eingeſetzt, der ebenfalls eingeſchliffen iſt; der hohle Stopfen hat in ſeinem oberen Ende eine Oeffnung, die durch einen eingeſchliffenen Stopfen verſchloſſen iſt. Der Boden des hohlen Stopfens iſt ſiebartig durchlocht. Der hohle Stopfen wird mit Watte gefüllt und dieſe mit Alkohol durchfeuchtet. Die ſich bildenden Alkoholdämpfe, welche ſchwerer ſind als Luft, ſinken nach unten, ſo daß in kurzer Zeit die ganze über der Flüſſigkeit lagernde Luftſchichte mit Alkohol geſättigt iſt.

Eine Entwicklung irgendwelcher Keime in dieſer Atmoſphäre iſt ausgeſchloſſen und der Flaſcheninhalt hält ſich unbegrenzt.

Erfahrungen in der Tiſchlerei.

Praktiſche Anleitung zur Herſtellung von Nußbaummaſer-Imitation.

Um eine gute Nußbaummaſer-Imitation fehlerlos zu erreichen, wird nach Stübling's „Holzbearb. Techn." der zu beizende Gegenſtand, nachdem er ohne Oel ſauber geſchliffen iſt, mit Hilfe eines mit einer übermangansauren Kaliumlöſung befeuchteten und wieder gut ausgedrückten Schwammes ziemlich trocken betupft. Den Schwamm faßt man am beſten in eine ſtilartige Holzhülſe oder dergleichen, damit man die Hände ſchont, welche das übermangansaure Kalium in Subſtanz braunfärbt.

Das Betupfen darf aber nur ſoweit geſchehen, daß noch reichlich weiße Flecken zwiſchen den braunen Tupfen bleiben. Hierauf tränkt man mit Alcannawurzelöl und polirt leicht an. Nachdem dies geſchehen, betupft man abermals mit einem gut ausgedrückten Schwamm, welcher aber nicht mit übermangansaurem Kalium, wie vorher, ſondern mit in Spiritus gelöſter filtrirter Löſung von beſtem Bismarckbraun getränkt iſt.

Wenn der Gegenſtand kurze Zeit getrocknet, ſetzt man das Polirverfahren vorſichtig fort, immer etwas Bimsſtein aufpudernd, damit eine ordentlich glatte Decke erzielt wird. Nach jedesmaligem Poliren Betupfen der nöthigen Stellen, wie vorher geſagt. Dadurch, daß ſich die Tupfen nur immer theilweiſe decken, entſteht dieſe ſchöne Maſerung. Bei einiger Uebung geht die Arbeit ſchnell und glatt von ſtatten.

Praktiſche Arbeitserfahrungen.

Metallbäder zum Anlaſſen des Stahles.

In das geſchmolzene Metall wird der glasharte Stahl ſolange eingetaucht, bis er die Temperatur des Metallbades angenommen hat.

Nachfolgende Tabelle gibt die Zuſammenſetzung der Metallbäder, wie ſie ſich für das Anlaſſen ſchneidender Stahlinſtrumente erfahrungsgemäß zweckmäßig erwieſen haben. Im allgemeinen gibt man die gelbe Anlauffarbe Werkzeugen, welche ſehr hart bleiben ſollen, mithin allen zur Bearbeitung des Eiſens und von harten Geſteinen dienenden, dann Raſirmeſſern, chirurgiſchen Inſtrumenten, Grabſticheln, Stempeln, Zieheiſen u. ſ. w.; die purpurrothe Farbe meiſt den Werkzeugen zur Holzbearbeitung; die violette bis dunkelblaue Farbe erhalten Gegenſtände, die zugleich Elaſticität — Federhärte — beſitzen ſollen, wie Uhrfedern, Klingen, Senſen, Sicheln, Hand- und Lochſägen.

Name des Inſtrumentes	Metallbad		Schmelzpunkt	Anlauffarbe
	Blei	Zinn		
Lanzetten	7	4	220	kaum blaßgelb
Raſirmeſſer	8	4	228	blaßgelb bis hochgelb
Federmeſſer	8½	4	232	ſtrohgelb
Scheeren	14	4	254	braun
Aexte, Hobeleiſen, Taſchenmeſſer	19	4	265	purpurfarbig
Klingen, Uhrfedern	48	4	288	hellblau
Dolche, Bohrer, feine Sägen .	50	2	292	dunkelblau
Hand- und Lochſägen	in kochendem Leinöl		316	ſchwarzblau

Nach den Mittheilungen der Polytechniſchen Geſellſchaft in Berlin werden behufs Blauanlaſſen von kleineren Stahlblechgegenſtänden dieſelben in eine flüſſige Legirung von 25 Theilen Blei und 1 Theil Zinn, welche bei dem zum Blauanlaſſen erforderlichen Wärmegrad ſchmilzt, getaucht.

Auch kann an Stelle der Legirung ein auf die nöthige Temperatur erhitztes Sandbad treten — dunkelblau 300° C., blaßblau 248° C. —, welches auf dieſer Temperatur erhalten wird.

Praktiſche Erfahrungen im Bauweſen.

Tragfähigkeit von Ziegelmauerwerk.

Die Tragfähigkeit von Backſtein-Mauerwerk hängt von folgenden Momenten ab: Allgemein geſprochen von der Belaſtung, dann aber auch bei langen Mauern oder Pfeilern von der Möglichkeit ſeitlicher Durchbiegung und beide ſind alſo abhängig von der Widerſtandskraft des Steines ſelbſt gegen Druck und derjenigen der Mörtelfuge ſelbſt; ferner der Adhäſion der horizontalen Mörtelfuge an den Steinen und ebenſo die Verticalfuge an dieſen, abhängig alſo von nachſtehenden 5 Punkten: 1. Feſtigkeit des Steines, 2. Güte des Bindemittels, 3. Dicke der Mörtelfuge, 4. dem Verbande, 5. von der Güte der Ausführung.

Was zunächst den 1. Punkt anbetrifft, so schwankt wie wir einem in der „Deutschen Bauhütte“ veröffentlichten Artikel auszugsweise entnehmen, die Festigkeit dieses Materials zwischen 65 und 1100 kg/qcm.

Ueber 2. wäre erheblich mehr zu sagen, als wir in dem schmalen Raum dieses Artikels vorführen können. Es handelt sich nicht nur um die verschiedenen Mörtelarten: Weißkalkmörtel, hydraulischen oder Wasserkalkmörtel, Romancement- und Portlandcementmörtel, sondern naturgemäß auch um die Mischungsverhältnisse dieser mit Sand oder ähnlichen Zuschlägen, sowie (und das ist am allerwichtigsten) um die Reinheit des Sandes, welcher Umstand allerdings unter Punkt 5 gehört. Wie wichtig gerade die Mörtelfrage ist, werden wir weiterhin sehen.

3. Die Dicke der Mörtelfuge ist je nach der Güte der Mörtel sowohl, als des Steines von Wichtigkeit, da sie die verticale Verminderung des Mauerwerks bedingt, ehe der Bruch eintritt.

4. Ein noch lange nicht genügend gewürdigter Punkt für die Festigkeit von Mauerwerk ist der Verband des Mauerwerks, der fast noch mehr ins Gewicht fällt, als die Güte des Mörtels, besonders bei Pfeilermauerwerk. Sind bei Letzterem durchgehende Verticalfugen durch die ganze Höhe, besonders bei schlanken Pfeilern, vorhanden, wie sie leicht vorkommen, so tritt leicht eine Trennung, ein Loslösen der Bindekraft des Mörtels an den senkrechten Flächen — da die Adhäsion naturgemäß lange nicht so stark ist, wie der Widerstand der Horizontalfuge — und somit ein Ausbiegen der Pfeilertheile ein, das zum Zusammensturz führt.

5. Der Punkt Ausführung ist insofern der wichtigste, da diese sehr viel schwerer überwacht werden kann, als die vorhergehend berührten Punkte. Hierzu gehört zunächst die oben genannte Güte und Reinheit des Sandes; lehmhaltiger Sand verhindert ohne Weiteres eine chemische Verbindung mit dem Kalk oder Cement, so daß kaum die Hälfte der Festigkeit des Mörtels selbst bei sonst gutem Material erzielt werden kann. Ein ebenso wichtiger Umstand ist das gute Annässen der Steine, ohne daß dem Mörtel zu viel Wasser gerade an seinen Berührungsflächen mit dem Stein entzogen und das Zusammenleimen beider verhindert wird, was besonders für die Verticalfugen von Wichtigkeit ist. Dann können aber auch eine Menge gröberer Verstöße vorkommen, die sogar als criminell bezeichnet werden müßten, da sie Täuschungen bedeuten; dahin gehört das so häufig vorkommende Verwenden minderwerthigen Materials im Innern von Mauerkörpern. Pfeiler, die in Klinkern aufgemauert werden sollen, erhalten solche mitunter nur äußerlich, während leichtes Material noch immer hineingehackt wird. Oft geschieht solche Praxis, um im Verband zu mauern, aus Mangel an kleineren Ausgleichsformaten bei Klinkern, die sich sehr schwer behauen lassen und greift man daher zu leichter behaubarem Material oder kürzeren Formsteinen von solchem. Daß solche Ausführung natürlich die Gesammtfestigkeit beeinflußt, liegt auf der Hand.

Wollen wir genau wissenschaftlich zuverlässige Normen für die Festigkeit des Mauerwerks feststellen, der oben bezeichneten Verschwendung steuern, so haben wir bei den anzustellenden Versuchen obige fünf Punkte zu berücksichtigen, wenn wir für die Praxis brauchbare Resultate erzielen wollen.

Solche Versuche würden aber so weitgehende sein müssen, daß wir kaum je zu klaren Verhältnissen gelangen würden. Es wäre daher von vornherein nöthig, das weite Gebiet dieser fünf Punkte erheblich einzuschränken. Zunächst dadurch, daß eine Minimalgrenze für die Zulässigkeit der Festigkeit des Steinmaterials festgestellt würde, und zwar sollte man hiebei nicht zu tief greifen; wenn wir auch nicht gleich amerikanische Verhältnisse mit 730 kg/qcm mittlerer Druckfestigkeit als Mindestmaß vorschlagen wollen, so sollte man doch nicht unter 200 kg/qcm gehen, was ungefähr den Berliner Vorschriften von 7 kg Festigkeit für Mörtelmauerwerk entspricht. Das günstigste Verhältniß würde sich ergeben, wenn der verwendete Mörtel und dessen Adhäsion gleich der jeweiligen Festigkeit des Steinmaterials wäre, denn sonst ist eins oder das andere Verschwendung, denn was hilft ein guter Mörtel bei schlechten Steinen oder umgekehrt ein schlechter bei guten Steinen. Es müßten also Steine verlangt und sollten nur fabricirt werden, die bestimmten Verwendungen entsprechen, und denen das Bindemittel ebenfalls entsprechen sollte. Also Steine für Mauern und Wände, gewöhnlicher Belastung, und solche für verschiedene außergewöhnliche Belastungen, Pfeiler, Bogen, Brückengewölbe ꝛc., die dann jeweilig nur mit bestimmten Bindemitteln gemauert werden dürften. Daraus geht anderseits auch hervor, daß eine obere Grenze für die Festigkeit der Mauer vorgesehen werden sollte, sobald es sich um Mauerzwecke handelt. Eine Steinhärte von 1100 kg/qcm hat wenig Sinn für diese Zwecke, da es kein Bindemittel gibt, das solchen Druck auszuhalten vermöchte, es sei denn, daß man die Steine nur mit einem dünnen Hauch von Cement aneinander leimte, der gerade so dick sein muß, daß er alle Ungleichheiten zwischen zwei Steinen ausfüllt. Ein routinirter Tischler wird uns lehren können, daß zwei Holzstücke, womöglich im Hirnholz aneinander geleimt, am festesten halten, je dünner der Leimhauch, der beide Theile verbindet; daher reibt z. B. der Bilderrahmenverfertiger die Gehrungsflächen so lange gegeneinander, bis sich der dünne Leimauftrag in die Poren hineingepreßt hat. Gleiches würde beim Mauern sehr harter Steine mit reinem Cement erzielt werden können, wo es darauf ankommt, ausnahmsweise große Festigkeiten zu erzielen, da dann nur die Festigkeit und Adhäsion der Steine aneinander in Frage kommt und eine eigentliche Fuge gar nicht vorhanden, sondern das ganze Mauerwerk einen homogenen Körper bildet.

Aus dem oben Gesagten ist ersichtlich, daß für stark gepreßtes Mauerwerk nicht über 800 kg/qcm der Festigkeit der Steine gegangen zu werden braucht, welches je nach Bindemittel, Verband und Mauerhöhe 50—280 kg/qcm der Festigkeit für das Mauerwerk entsprechen dürfte. Werden solche Steinfestigkeiten für verschiedene Zwecke gesetzlich festgelegt, so vereinfacht sich die Prüfungsmethode schon erheblich. Weitere Vereinfachung wird erzielt durch Bestimmungen über Mörtelzusammensetzungen, Mischungen 1 : 2—4 bei Weißkalk, Wasserkalk, Roman- und Portlandcement. Dann brauchten sich die Prüfungen nur auf die Materialien, die üblichen Verbandarten und Höhenverhältnisse zur Dicke zu beziehen — natürlich gute Ausführung vorausgesetzt, die durch behördliche Ueberwachung gesichert wäre — um so eine Reihe präciser Resultate zu zeitigen, die ohne Weiteres den Berechnungen zu Grunde gelegt und den Kostenanschlägen als Normalien eingefügt werden könnten.

Dieſe Angaben dürften genügen, um zu zeigen, wie wir bisher noch im Dunkeln tappen und welch unvernünftiger Bauweiſe wir noch huldigen, die jährlich Millionen von Mark im Deutſchen Reiche nutzlos verſchlingt.

Praktiſche chemiſch-techniſche Erfahrungen.

Procentgehalt von reinem Ammoniakalaun bei verſchiedenem ſpecifiſchen Gewicht für 17° C.

Original-Mittheilung von **Manuel Mivet** in Barcelona.

Grad Beaumé		Specifiſches Gewicht	Ammoniakalaun kryſtalliſirt, %
5,8 (geſättigte)		1,0435	9,17
5,218	+	1,039	8,0
5,2		1,039	7,96
4,562	+	1,034	7,0
4,1		1,030	6,30
3,95	+	1,029	6,0
3,5		1,026	5,08
3,362	+	1,025	5,0
2,9		1,021	4,45
2,529	+	1,018	4,0
2,43		1,017	3,88
2,13		1,015	3,44
1,92		1,013	3,09
1,45		1,0101	2,45
1,17		1,0081	1,84
1,02		1,0071	1,47

Anmerkung. Die mit + bezeichnet interpolirt.

Praktiſche Erfahrungen in der Mörtelherſtellung.

Erhärtung von Kalkmörteln.

Ueber den Fortſchritt der Erhärtung von Luftkalkmörteln und über den Einfluß, welchen die Körpergröße auf den Erhärtungsfortgang ausübt, iſt noch wenig bekannt. Bei der Unterſuchung alter Bauten hat man wiederholt gefunden, daß im Innern dicker Mauern die Luftmörtel noch völlig feucht und ohne nennenswerthe Feſtigkeit waren; die Erhärtung durch Kohlenſäureaufnahme in der Fuge erfolgt eben von außen und verlangſamt ſich umſomehr, als die ſich bildende äußere Schicht von kohlenſaurem Kalk in Verbindung mit dem Staub und Ruß der Atmoſphäre die Poren ſchließt und Luft und Feuchtigkeit den weiteren Zutritt verwehrt. Hiernach iſt es klar, ſchreibt M. Gary in der „Baumaterialienkunde“, Stuttgart, daß die Feſtigkeit der Fuge in den äußeren Schichten beträchtlich größer ſein muß als im Innern, und daß alſo eine ungleiche Spannungsvertheilung im dicken Mauerwerk ſich ergibt. Nach des Verfaſſers Angabe ſind Verſuche über die Feſtigkeit derartig tiefgehender Fugen noch nicht gemacht worden; es wird daher erwünſcht ſein, einige Verſuchsreihen kennen

zu lernen, welche über den Einfluß der Erhärtung von Luftkalkmörteln von der Oberfläche aus wenigstens einigen Aufschluß geben.

Die Ergebnisse solcher Versuche hat Beschetznick der Section für Kalk-Industrie des Deutschen Vereines für Thon-, Cement- und Kalk-Industrie vorgelegt. Sie wurden schon im Jahre 1878 bei Gelegenheit der Erprobung der ersten, fabrikmäßig hergestellten Maschinenmörtel in Berlin vom Baumeister R. Guthmann angestellt, haben aber bisher noch nicht genügend Beachtung gefunden.

Aus zwei Mörtelsorten wurden im Ganzen mehr als 800 Probekörper in zwei verschiedenen Abmessungen hergestellt, und zwar Würfel von 7,1×7,1 ×7,1 cm = 50 qcm Fläche und Würfel von 3,2×3,2×3,2 cm = 10 qcm Fläche. Die Würfel wurden unter Zusatz von 10 % Wasser mit der Hand eingeformt und hierauf der Luft ausgesetzt. Zur Verwendung gelangte ein Fettkalk (Marmorkalk) und der bekannte Rüdersdorfer Kalk, beide gelöscht und in Gruben eingesumpft, eine Woche alt und gemischt mit zum Mauern in Berlin fast ausschließlich in Frage kommendem Mauersand aus den Sandbergen an der Dahme.

Die Mittelwerthe aus je sechs Versuchen sind unter Abrundung auf ganze Kilogramm in nachfolgender Tabelle vereinigt.

Vergleich der Druckfestigkeit von drei Mörtelmischungen aus Fett- und Magerkalk bei zwei Größen der Probekörper.

Verwendeter Kalk	Gedrückte Fläche qcm	Druckfestigkeit kg/qcm der Mischung															
		1 Kalk: 2 Sand nach				1 Kalk: 3 Sand nach				1 Kalk: 4 Sand nach				1 Kalk: 5 Sand nach			
		40 Tag.	3 Mon.	1 Jahr	4 Jahr.	40 Tag.	3 Mon.	1 Jahr	4 Jahr.	40 Tag.	3 Mon.	1 Jahr	4 Jahr.	40 Tag.	3 Mon.	1 Jahr	4 Jahr.
Marmorkalk	50	6	7	10	16	8	10	16	21	7	8	13	19	5	6	10	13
	10	9	12	19	24	15	22	28	40	12	20	25	32	9	14	14	22
Rüdersdorfer	50	4	4	6	16	6	6	12	23	5	6	13	18	—	—	—	—
	10	10	11	31	38	11	18	33	46	9	19	23	25	—	—	—	—

Der Magerkalk gibt in den fetten Mischungen nach Jahren höhere Festigkeiten; in den mageren Mischungen ist naturgemäß der Fettkalk überlegen. Während die Erhärtung des Fettkalkes gleichmäßig fortschreitet, scheint die des Magerkalkes zwischen 1 und 3 Monate Alter eine Verzögerung zu erleiden, wie aus den Curven deutlich hervorgeht. Dieser Stillstand im Erhärtungsfortgang zeigt sich bei den größeren Körpern deutlicher als bei den kleineren. Möglicherweise ist diese Erscheinung eine Folge des Austrocknens der Körper, die dem Gesetze der Aehnlichkeiten nicht folgen. Anfangs geht eine schnelle Kohlensäureaufnahme und damit beträchtliche Erhärtung und Dichtung der Körperoberfläche unter Wasserabgabe vor sich, dann erleiden die länger feucht bleibenden Körper, das sind die größeren Würfel, durch die Feuchtigkeit in ihrem Innern eine Schwächung ihrer Festigkeit, die durch Kohlensäureaufnahme und Härtung von der Oberfläche aus nicht wettgemacht werden kann. Die Körper aus fettem Kalk trocknen schneller aus und erhärten von Anfang an gleichmäßiger, daher ist bei ihnen diese Erscheinung nicht zu beobachten. Für beide Kalke ist die für die Erhärtung günstige Mischung 1 + 3.

Der Einfluß des kleineren Körpers auf die ſchnellere Erhärtung iſt zwar beim Magerkalk ſehr viel größer als beim Fettkalk, nimmt aber mit der Magerung des Mörtels ab.

Während das Verhältniß der Feſtigkeit der 7,1 cm-Würfel zu den 3,2 cm-Würfeln aus fettem Marmorkalk für die Miſchung 1 + 2 bis 1 + 5 ziemlich conſtant iſt, nämlich im Mittel = 1 : 1,6 bis 1 : 1,9, wechſelt dieſes Verhältniß bei den Würfeln aus magerem Rüdersdorfer Kalk und beträgt für die Miſchung 1 + 2 = 1 : 3; 1 + 3 = 1 : 2,5; 1 + 4 = 1 : 1,8; hier ſpielt alſo der Magerungsgrad eine beträchtliche Rolle und das Verhältniß der Oberflächen der Würfel zu einander, welches = 5 : 1 iſt, entſcheidet nicht allein.

Nebenerwerbe für Uhrmacher.

Praktiſche Anleitung zum Einſchleifen von Brillen-Gläſern.

Diejenigen Uhrmacher, welche ſich mit dem Handel von Brillen und Zwickern abgeben, kommen auch in die Lage, zerbrochene Gläſer erſetzen, beziehungsweiſe einſchleifen zu müſſen. An Werkzeug braucht es (Schweizeriſche Uhrmach.-Ztg.) nicht viel; nothwendig iſt ein guter, ganz einfacher Schleifſtein mit Trog, wie ihn beiſpielsweiſe Ch. Graf & Link in Romanshorn liefert. Ferner eine gute ſogenannte Ochſenmaulzange, die jeder Uhrmacher ohnehin haben muß. Wünſchenswerth wäre noch ein Spährometer, um die Gläſer meſſen, d. h. die Stärke der Nummer kennen lernen zu können. Dieſes Inſtrument, das 10 bis 12 Frcs. koſtet, iſt aber nicht unbedingt nothwendig, man kann das Gleiche ermitteln auf folgende Art: Angenommen, ein Kunde bringt eine Convexbrille, in der ein Glas zerbrochen iſt oder fehlt, ſo verfahre ich folgendermaßen: Ich nehme das noch vorhandene Convex-Glas aus ſeiner Faſſung, nehme dann mein Aſſortiment Concav-Gläſer zur Hand; jede einzelne Nummer iſt bekanntlich in einem Umſchlag, auf welchem die Glasnummer angeſchrieben iſt und lege nun probeweiſe ein Concav-Glas, beiſpielsweiſe Nr. 10 auf das Convexe und ſehe hindurch auf irgend einen Gegenſtand, der im Zimmer hängt; erſcheint derſelbe trübe, verſchwommen, ſo iſt das convexe Glas nicht Nr. 10, ſondern eine andere ſtärkere oder ſchwächere und ſo fahre ich fort zu probiren, bis die Durchſicht ganz hell, neutral erſcheint. Diejenige Nummer, welche das Concav-Glas in dieſem Falle hat, iſt die richtige Nummer des convexen, das man einzuſchleifen hat an Stelle des zerbrochenen. Umgekehrt mache ich es ſo, wenn ich ein concaves Glas einſchleifen muß; dann nehme ich ein convexes, um die richtige Nummer herauszufinden.

Nun zum Einſchleifen! Wie bereits geſagt, bedarf man hiezu eines geeigneten, runden Schleifſteines. Diejenigen Uhrmacher, welche ein Brillenglas mittelſt der Feilen und Terpentin einſchleifen wollen, kommen nicht auf ihre Rechnung. Dann weiter bedarf man einiger Metallblechſcheiben in verſchiedenen Größen in der Form des Brillenglaſes; man unterſcheidet Scheibe 3 und 4, die man ſich ſelbſt anfertigt; iſt dieſelbe oval gefeilt in der Größe des äußeren Faſſungsrandes, dann hämmere ich ſolche zuerſt hohl aus und beklebe ſolche beiderſeitig mit Löſchpapier, das überſchüſſige Papier ſchneide ich über der Metallblechſcheibe eben ab. Nun lege ich dieſe Scheibe auf das Glas, den Brennpunkt

möglichst in der Mitte haltend, und ritze mit einem kleinen gefaßten Diamanten, den man in einen starken Messingdraht mittelst Zinn gefaßt hat, die Stelle an, wo das Glas abgebrochen werden muß. Man kann statt eines Diamanten auch mit Vortheil eine harte Dreispitzfeile, die scharf angeschliffen wird, anwenden; man erreicht das gleiche Resultat. Ist das Glas angezeichnet, dann bröckelt man mittelst der erwähnten Ochsenmaulzange das Ueberschüssige bis zu dem angezeichneten Riß ab, entfernt möglichst alle Unebenheiten. Das Glas hat nun bereits die Größe der Fassung und kann der Rand abgedacht ⟋⟍, wie die Figur zeigt, auf dem Schleifstein angeschliffen werden, indem man zuerst eine Seite der Fassung anschleift und dann die andere und zwar in der Weise, daß der Grat, welcher in die Fassung hineingehen muß, genau in der Mitte des Glasrandes liegt, die Abdachung so angeschliffen wird, wie obige Figur zeigt.

Um das Glas mittelst eines gewöhnlichen Schleifsteines mit Kurbel zu schleifen, faßt man es mit der linken Hand so an, daß der Daumen auf die Vorderseite, der Mittelfinger auf die hintere Seite und der Zeigefinger auf den Rand zu liegen kommt. Mit der rechten Hand wird die Kurbel erfaßt und der Stein, welcher im Wasser laufen muß, gedreht. Wenn man dann das Glas mittelst des Zeigefingers gleichmäßig weiterdreht, so wird man eine schöne Fassung erhalten. Unbedingt nothwendig ist, daß man die Schraube, welche die Brillenfassung schließt, und das Glas festhält, vorher löst, damit das Glas nicht zu klein geschliffen wird; man muß von Zeit zu Zeit probiren, ob es in die Fassung hineingeht und dann wird die Fassung angezogen. Schließen die Backen der Fassung dann noch nicht genug, dann muß man das Glas noch etwas mehr abschleifen, sonst riskirt man, daß durch allzu festes Anziehen der Schraube das Glas springt.

Praktische Prüfung von Cementen auf Brauchbarkeit.

Gawalowski empfiehlt folgendes einfaches Prüfungsverfahren: Auf einen porösen Backstein legt man ein Blatt Löschpapier und gießt dann von dem mit Wasser angerührten Cement, bei dessen Zurichtung man gar nicht so sehr ängstlich auf etwa mehr oder weniger Wasser zu sehen braucht, einen Kuchen von ungefähr Handgröße und 1—5 cm Dicke. Ist dieser Kuchen erhärtet, so legt man ihn an einen heißen Ort, um ihn derart zu trocknen, daß alles Wasser ausgetrieben wird. Ist der Cement gut, so muß (Techn. Ztg.) der Kuchen bei dieser Probe unversehrt bleiben. Diese Forderung muß unbedingt an solche Cemente gestellt werden, die für Putz- und feinere Arbeiten verwandt werden sollen. Bei solchen Cementen, die für Fundamente, bei Wasserbauten und für gewöhnliche Mauermassen bei Luftbauten Verwendung finden sollen, kann man allenfalls geringe Risse bei dem Kuchen noch gelten lassen, ohne den Cement verwerfen zu müssen. Bezüglich der Verwendung des Cements soll der Maurer in erster Linie darauf sehen, daß das mit Cement abzuputzende Mauerwerk gehörig genäßt und daß nicht in der größten Sonnengluth geputzt wird. Altes Mauerwerk ist vor dem Verputzen sorgfältig zu reinigen, so daß nicht organische Massen die Flächen bedecken. Der alte Putz muß sorgfältig entfernt werden und man soll thunlichst darauf halten, die Fläche möglichst rauh herzurichten. Der

verwandte Mörtel muß selbstverständlich gut durchgearbeitet werden. Ferner ist darauf zu achten, daß der Verputz nicht zu viel und nicht zu spät abgerieben wird, weil der Mörtel dadurch in seiner ersten Bindungsperiode gestört und rissig wird. Wenn durch das Annäßen an der Oberfläche die Risse oberflächlich auch verwischt werden, so bleiben sie doch im Verputz, so daß sich später Wasser dazwischen setzt, und dasselbe beim Gefrieren den Verputz absprengen kann. Cement- und hydraulischer Kalk müssen vor Verwendung abgelagert sein.

Beiträge zur pharmaceutischen Chemie.

Ueber den Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft.

Mittheilung von **W. Kaupitz** in Penzlin.

Zum Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft empfahl C. Langkopf, das Destillat des fraglichen Saftes auf Blausäure mit dem G. Schaer'schen Quajakkupferreagens zu prüfen. Da bei der Bereitung von Kirschsaft die zerstoßenen Kerne mitvergohren werden, so gelangen ganz folgerichtig kleine Mengen Blausäure in den Saft. Die Blausäurereaction verliert aber, wie der Verfasser in der „Pharmaceutischen Centralhalle“ ausführt, an Werth, sobald man nur das Fruchtfleisch der Kirschen verwendet und die Kerne unberücksichtigt läßt.

Ein so hergestellter Kirschsaft stand dem Verfasser zur Verfügung und unterzog er denselben direct der Destillation im Dampfstrom; das Destillat wurde, um Verluste zu vermeiden, in das Reagens eingeleitet. Trotz Verarbeitung mehrerer Hundert Kubikcentimeter gelang es dem Verfasser nie, das Quajakblau zu erhalten; auch die kürzere oder längere Destillationsdauer war von keiner die Reaction begünstigenden Wirkung.

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß ein Versagen der Quajakblau-Reaction bei der Untersuchung von Himbeersaft noch lange nicht ein reines Präparat bedingt, da sich Beimischungen kleinerer oder größerer Mengen eines kernfreien Kirschsaftes bequem der Beobachtung entziehen können.

Der Erfahrung des Verfassers nach wird Himbeersaft nur dann aufgefrischt werden, wenn der Saft zur späteren Verarbeitung länger aufbewahrt wurde. Es scheiden sich mit der Zeit ziemliche Mengen farbstoffhaltiger Krusten als wasserunlöslicher Bodensatz ab, dementsprechend steigt der Säuregehalt und es dürften vielleicht fest normirte Säuregehaltsgrenzen ebenfalls ein Kennzeichen abgeben.

Was die Kirschfarbstoffreactionen betrifft, so geben dieselben insofern nicht ganz zuverlässige Resultate, als auch andere Pflanzenfarbstoffe ähnliche Farbenumschläge geben. Bei der Ausführung der Reactionen mit Ammoniak und Natronlauge — Grünfärbung — hat der Verfasser gefunden, daß die Schichtungsanalyse die genauesten Resultate gibt mit der Modification, daß 1—2 ccm Saft vorher mit Zuckersaft bis zur Blaßrosafärbung verdünnt werden, um den Farbenumschlag deutlicher erkennbar zu machen. Auf diese Weise ließ sich in Mischungen von Himbeer- und Kirschsaft noch unter 1 % Kirschsaft durch einen blaßgrünen Ring an der Trennungsfläche genau nachweisen.

Die Färbekraft des Kirschroths ist so intensiv, daß man aus praktischen Gründen sich dieses Farbstoffes zum Auffärben von Himbeersaft oft bedienen

wird und es ist beim Eintritt der grünen Alkalireaction Kirschsaft als Beimischung stark zu vermuthen. Selbst mit Berücksichtigung ähnlicher grüner Farbstoffreactionen anderer rother Frucht- und Blüthenfarben kann als feststehende Thatsache angenommen werden, daß man es mit einem garantirt reinen Naturproduct nicht zu thun hat.

Elektrotechnik.

Neuerungen für Mikrophone.

Eine Schutz- und Dämpfvorrichtung für Mikrophone.

Mittheilung von **Mix & Genest** in Berlin.

Diese Neuerung besteht aus einer trichterförmigen elastischen Gummimembrane, welche an den Rand des Mikrophon-Sprechtrichters angekrempt wird und diesen vollständig abschließt. Sie schützt somit nicht nur die Schallplatte des Mikrophons vor Feuchtigkeit und Verunreinigung, sondern auch die Sprechenden vor Ansteckung. Gegenüber der bisher als Schutzmittel empfohlenen starren Celluloidplatten, die als Resonanzboden wirken und die Worte beim Sprechen unverständlich machen, erweist sich die elastische Membrane in Trichterform als überaus günstig für die Sammlung der Schallwellen, sie erleichtert ferner erfahrungsgemäß die Verständlichung durch Milderung der natürlich harten Töne der Stimme. Nebenstehende Abbildung veranschaulicht das einfach Hilfsmittel. Es kann an jedem Apparat angebracht, mit derselben Leichtigkeit, wie man etwa den Gummipfropfen einer Flasche abzieht, abgenommen und nach erfolgter Reinigung ebenso bequem wieder angesetzt werden.

Ueber das Bremer-Bogenlicht.

Neue Angaben über die Bogenlampen von H. Bremer theilt die „Elektrotechnische Zeitschrift" mit. Die Lampe wurde von Professor Wedding und von Janet in Paris untersucht. Beide fanden übereinstimmend, daß dieselbe je nach Größe 0,17 bis 0,1 Watt pro Hefner-Einheit verbraucht, was ungefähr einem Drittel bis zu einem Fünftel des Verbrauches anderer Bogenlampen gleichkommt. Bremer erreicht dieses günstige Resultat durch Beimengung einer Calciumverbindung zur Kohle, nach Mittheilung Prof. Wedding's von Fluorcalcium, und durch eine von der hergebrachten Anordnung abweichende Stellung der Kohlenstifte.

Bremer zeigte die Wichtigkeit der einzelnen Factoren dadurch, daß er eine gewöhnliche Bogenlampe, eine gewöhnliche Bogenlampe mit Bremer'schen Kohlenstiften und mehrere Bremer'sche Bogenlampen, sämmtliche für denselben Stromverbrauch, nebeneinander aufstellte.

Die alte Bogenlampe mit Bremer'schen Kohlen zeigte wohl die den Kohlen eigenthümliche, röthliche Färbung des Lichtes bei größerer Lichtausbeute, flackerte aber zu sehr, um praktisch verwendbar zu sein. Deshalb stellte Bremer die Kohlenstifte mit etwas Neigung nebeneinander, so daß der Lichtbogen nach unten herausgeblasen wird. Der hierdurch geschaffene Vortheil liegt sowohl in der einfachen Regulirung des Lichtbogens, als auch in der größeren Ausbreitung desselben.

Das Licht wirkt nicht so blendend wie das alte Bogenlicht, so daß man ganz gut auf die Glocken solcher Lampen mittlerer Stärke hinsehen kann, was natürlich bei stärkeren Systemen wegen ihrer Lichtfülle nicht mehr möglich ist. Die vier Bogenlampen, die während der Pariser Ausstellung am Eiffelthurm hingen, besitzen eine Leuchtkraft von je 50.000 Hefner-Einheiten. Trotz der außerordentlichen Lichtentwicklung ist der Abbrand der Kohlen jedoch nicht größer, als bei gewöhnlichen Lampen. Derselbe beträgt nach Heim im Mittel pro Ampère und Stunde für die positive Kohle 0,42 ccm und für die negative Seite 0,17 ccm. Wedding fand für die Bremerlampe auf der positiven Seite 0,25 ccm und auf der negativen Seite 0,12 ccm Abbrand.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Ersatzstoff-Industrie.

Ersatzmittel für Leinölfirniß.

Goldblum löst gestoßenes Kolophonium unter Umrühren in einer geeigneten Menge Benzol, Benzin oder Naphta, beispielsweise im Verhältniß von 50 Theilen Harz zu 100 Theilen Lösungsmittel und behandelt die erhaltene Lösung (Seifenfabr.) mit grobgepulverter, calcinirter Soda oder mit einem anderen Alkalicarbonat unter stetem Umrühren, wobei dieses, ohne sich mit dem Ganzen selbst zu verbinden, die Verunreinigungen des Harzes zur Abscheidung bringt. Gleichzeitig wird das Wasser, welches sich in den im Handel befindlichen Harzen gewöhnlich vorfindet, von der calcinirten Soda aufgenommen und zu Boden gerissen. Der Bodensatz mit der überschüssigen Soda wird alsdann von der Flüssigkeit getrennt.

Herstellung von Puderzucker.

Vallez und Géraud in Montpellier haben ein neues Verfahren gefunden, um aus Zuckerlösungen unmittelbar Puderzucker zu gewinnen. Die Zuckerlösung wird (Ph. Ztg.) in einem Gefäße unter freiem Luftzutritt erhitzt und nach Annahme der Temperatur von etwa 120° C. in einen Rührtrog geleitet, dessen Rührwellen sich 30—40 mal in der Minute drehen.

Es tritt sofort eine Verdampfung des Wassergehaltes ein und die stark bewegte Masse wird schließlich pulverförmig. Nach ungefähr einer Viertelstunde ist der ganze Proceß beendigt, worauf unter Aufrechterhaltung der Armbewegung das Umkippen und Entleeren des Troges mittelst der zu diesem Zwecke eingestellten Vorrichtung erfolgt.

Die Vorzüge des neuen Verfahrens liegen darin, die Herstellung von Puderzucker durch eine einzige Operation zu erzielen und die bisher nöthigen Operationen des Körnens und Mahlens unter Vermeidung jeden Verlustes an Zucker überflüssig zu machen.

Erfahrungen in der Tabak-Fabrikation.

Beize für Cigarren.

Man bringt in eine mit $^1/_4$ l Franzbranntwein gefüllte Flasche 35 g gestoßene Cascarillenrinde, 35 g Vanille, welche mit $^1/_2$ Pfund Zucker vorher abgerieben worden ist, verschließt die Flasche gut und destillirt an einem warmen Orte. Nach drei Tagen gießt man (Apoth. Ztg.) die Flüssigkeit ab und gibt noch $^1/_8$ l Mastix-Extract zu. Die fertigen Cigarren befeuchtet man mit dieser Flüssigkeit, packt sie in Kistchen und verwahrt sie darin durch einen gut schließenden Deckel vor dem Eindringen der Luft. Dieselben sollen durch dieses Verfahren einen angenehmen Geruch und milde Stärke erlangen.

Praktische Erfahrungen in der Möbel-Industrie.

Behandlung der Möbel in Natureichen.

Von Tischler-Lehrmeister **C. Ammon.**

Um bei den eichenen altdeutschen Möbeln den allbeliebten sogenannten antiken Ton zu erhalten, werden dieselben (Fachblatt für Holzbearb.) bekanntlich mehr oder weniger gebeizt; geschieht dies nicht, so können ja dieselben keinen Anspruch machen auf das wichtige Wörtchen Altdeutsch. Die neue moderne Richtung bricht sich immer mehr Bahn und es geschieht nun das Unerhörte, daß man dem Eichenholz zur Abwechslung seine Naturfarbe läßt.

Es ist nun bekannt, daß die großen Poren immer etwas schmierig werden, je nachdem eben die Werkstatt mehr oder weniger zur Staubabgabe geneigt ist. Soll dieses vermieden werden, und das soll und muß bei halbwegs sauberer Arbeit geschehen, so nehme man gute Weizenstärke, drücke dieselbe mit einem Hammer fein und rühre mittelst Holzspachtel starke gute Politur mit der Weizenstärke zu einem Brei an und schmiere mit der Spachtel den Brei in die Poren, indem man dabei quer über das Holz fährt. Nach etwa einer halben Stunde ziehe man das so behandelte Holz ab, und zwar in der Weise, daß die Poren gefüllt sind. Im Falle noch offene Poren vorhanden sind, verfahre man noch einmal wie zuerst. Nachher kann man schleifen, poliren oder mattiren.

Wird diese Manipulation nicht vorgenommen, so werden die Poren, trotz aller Sorgfalt, immer etwas schmutzig aussehen. Jeder Tischler wird auch leicht einsehen, daß man durch dieses Porenfüllen namentlich beim Poliren Zeit und Politur spart.

Neue Erscheinungen im Automobilwesen.

Neuer Dampf-Lastwagen White.

Dieser Wagen kann mindestens 1800—2600 kg tragen und ist von den Paul White Engineering Works erbaut worden. Die Geschwindigkeit beträgt (Ztschr. f. Autom.-Ind. u. Motorb.) 5 Meilen pro Stunde. Das Wagengestell besteht aus Winkel- oder U-Eisen; die Räder, welche aus Stahl hergestellt sind und einen Durchmesser von 1,01 m haben, sind mit Stahlreifen versehen. Der Kessel ist ein Marinekessel und das Heizmaterial Coks. Der Kasten, welcher vorn an dem Führerhaus angebracht ist, dient zur Aufnahme des Brennstoffes. Der Motor und die Antriebsräder befinden sich unter der Wagenplatte. Der Motor ist ein einfachwirkender Compound-Motor mit drei oder vier Cylindern. Die Kurbeln bewegen sich in einem Oelbade, wie es jetzt praktisch überall ausgeführt wird. Die Maschine kann auch in allen Cylindern mit hochgespanntem Dampf arbeiten. Der Antrieb des Motors erfolgt durch einen Regulirhebel, der in der Mittellage den Dampf von den Cylindern abschließt. Diese Stellung ist daher die Ruhelage; wenn man ihn nach vorwärts schiebt, öffnet er das Dampfzulaßventil. Die Einströmung des Dampfes ist der Vorrückung des Hebels proportional. Bei der Rückwärtsbewegung des Hebels wird der Dampf wieder abgeschlossen und zugleich wird die Kuppelung für die Rückwärtsbewegung bethätigt. Die Motorkraft wird durch Ketten auf die Hinterräder übertragen.

Die Dimensionen dieses Lastwagens sind 5,20 m Länge zu 2,02 m Breite. Die Höhe über dem Boden ist ziemlich beträchtlich und beträgt 2,75 m.

Praktische Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikation.

Praktische Erfahrungen im Färben von Ziegelsteinen.

Es wurde von einem Industriellen der Ziegelbranche die Anfrage gestellt: Welche Beimischungen muß ich einem Stein, dessen Farbe den Klausdorfer Steinen ähnelt, geben, um einen röthlichen, den alten aus Obererde gefertigten Ziegelsteinen gleichkommenden Stein zu erzielen? Hierauf antwortete ein Fachmann in der „Thonindustrie-Zeitung“: Ich nehme an, daß Sie eine hellere Farbe durch eine dunklere ersetzen wollen, um jene röthlichen Steine zu erzielen. Zunächst können Sie die Zusammensetzung Ihres Rohmateriales verändern, und zwar durch Zusatz von eisenhaltigem Thon; die Menge dieser Beimengung können Sie durch einige Proben leicht erfahren, indem Sie einen neuen Thon, so den von Helmstedt, in verschiedenen Quantitäten den einzelnen Proben zusetzen und die Zusammensetzung wählen, deren Farbe die entsprechende ist. Außerdem aber können Sie die bisher erzielte Farbe durch Engobieren in die gewünschte umwandeln, wenn Sie sich durch den Handel die Engobe kommen lassen, welche diese Farbe gibt. Ich möchte Sie ferner darauf aufmerksam machen, daß die Stärke des Brandes die Farbe nicht unwesentlich beeinflußt; sollten Sie bisher nur mit schwachem Feuer gebrannt haben, so werden Sie gut thun, die Temperatur nach Möglichkeit zu steigern; vielleicht gelingt es Ihnen schon durch diese Maßnahme, die beabsichtigte Farbe nach dem

Brande zu erreichen, was sich als billiger und bequemer erweisen würde, da jene Ausgaben für Thonzusatz oder Engobe die Fabrikation vielleicht zu sehr vertheuern würden.

Erfahrungen in der Kalkbrennerei.

Bei welchen Kalkofensystemen ist der Kohlenverbrauch am niedrigsten?

Hinsichtlich des Kohlenverbrauches ist der Unterschied, bemerkt ein Fachmann in der „Thonindustrie-Zeitung", welchen die einzelnen Systeme erfordern, ein verschwindend geringer, vorausgesetzt, daß der Betrieb sachgemäß gehandhabt wird.

Ich brauchte beim Schachtofen lange Zeit 40 % Kohlen, bis ich mich mit meinem Brenner überworfen hatte und einen neuen engagirte, der nach kurzer Zeit den Kohlenverbrauch bis zu 23 % herabbrachte. Jetzt brennt der Ofen zum größten Theil ohne jede Rauchentwicklung, während er früher von der Nachbarschaft infolge seines Rußes sehr gefürchtet war. Ich nehme an, daß es sich um einen continuirlich brennenden Ofen handelt, welcher ja wesentlich sparsamer brennt, als ein periodischer. Meistentheils lieben es die Brenner, den Kalk nur zweimal, des Morgens und des Abends, zu ziehen. Ich lasse jetzt regelmäßig alle drei Stunden ziehen und glaube es noch dahin zu bringen, alle zwei Stunden ziehen lassen zu können.

Es ist mir nicht bekannt geworden, daß Kalkringöfen in Chamotte gestampft wären, wie der Fragesteller weiter bemerkte. Ich würde dies für keinen Fortschritt, sondern eher für einen Rückschritt halten, weil ein gestampfter Canal beim späteren Brennen wesentlich schwindet. Ein aus Chamotte gestampftes Gewölbe zu verwenden, halte ich geradezu für gefährlich.

Das Dossirungsmauerwerk bei Ringöfen kann meines Erachtens ohne jede Gefahr aus Beton hergestellt werden. Doch glaube ich nicht, daß es wesentlich billiger wird, als aus Ziegelmauerwerk. Zweckmäßig ist es, dafür Sorge zu tragen, daß alle 5 oder 10 m eine sogenannte Trennungsfuge vorgesehen wird. Die Betonmischung muß sehr mager gehalten werden, damit beim Austrocknen des Betons keine Risse entstehen.

Beiträge zur rationellen Abfall-Industrie.

Praktische Erfahrungen über Behandlung und Verwerthung von Gummiabfällen.

Der Handel mit Gummiabfällen, die vor zwanzig Jahren noch werthlos waren, hat jetzt eine verhältnißmäßige Bedeutung angenommen. Sehr wichtig ist (Gummizeitung) das sorgfältige und sachgemäße Sortiren des Materials, das ihm erst seinen richtigen Werth verleiht.

Die nach ihrer Zusammensetzung sortirten Abfälle werden zunächst durch Kochen gereinigt, um den anhaftenden Schmutz, anhaftende und aufgenommene Säuren, Salze u. s. w. zu entfernen, sowie den freien Schwefel auszuscheiden. Den vulkanisirten Gummi zu entschwefeln und nach Entfernung der beigemischten Bestandtheile daraus den freien Gummi zu erhalten, ist bis jetzt noch

ht in befriedigender Weise gelungen. Dann werden die Abfälle auf Mahlzen gemahlen oder auf Schmirgelmühlen mit automatischer Zuführung zu lver geschliffen. In manchen Fällen kann das so erhaltene Material sofort cken der Mischung zugesetzt werden, meist wird es jedoch noch chemisch bedelt. Dies geschieht durch Kochen in kaustischer Sodalösung, beziehungsweise hwefel- oder Salzsäure und ungefähr zwanzigstündiges Dämpfen bei Atmosphären Druck. Dabei wird der freie, nicht aber der gebundene Schwefel fernt.

Nach einem anderen System werden die gemahlenen Abfälle mit Natronuge unter Druck gedämpft, zur Ausscheidung der Lauge zweimal gründlich waschen und im Vacuum getrocknet. Nachher wird auf kalten Walzen mit –10 % Benzol oder Mineralöl vermischt und einige Stunden unter drauliſchem Druck bei 4 Atmosphären gedämpft.

Das so erhaltene Product wird in Platten gewalzt und der Mischung gesetzt. Die fein gemahlenen trockenen Abfälle darf man in größeren Mengen cht lange lagern lassen, da sie leicht verhärten und sich dabei selbst entzünden.

Erfahrungen im Fabrikbetriebe.

Säurebeständigkeit der Fabrikschornsteine.

Von H. Spitta.

Die Schleuderpreise in der Concurrenz beim Bau von Fabrikschornsteinen d die traurigen Resultate, welche ich so häufig Gelegenheit habe zu beobachten, ranlassen mich, doch einmal die Grundregeln des Schornsteinbaues gründlich zu ranschaulichen.

Daß der Fabrikschornstein nach den Gesetzen der Stabilität zu bauen ist, für sorgt das Gesetz und die Regierung; es gibt aber dabei noch mehr zu obachten.

Die Hauptfeinde des Schornsteins sind (Kalk-, Gyps- und Chamotte-Zeitung) : sauren Gase, und zwar besonders die Schwefelsäure, die schwefelige Säure d die Salzsäure. Diese Säuren werden von dem freien Aetzkalk des frischen örtels begierig aufgesogen und desto intensiver, je kälter die Rauchgase in den hornstein kommen, weil bei niederer Temperatur die sauren Dämpfe am lauerwerk condensiren. Es bilden sich verschiedene Salze; dieselben werden bei egenwetter aus den Mörtelfugen ausgelaugt und treten als weißlich graue auce an die Außenfläche des Schornsteins, im günstigsten Falle als weißlicher usschlag (sogenannter Salpeter).

Der Schornstein wird in den Fugen undicht, bekommt Risse, verliert an augkraft und Stabilität und beleidigt das Auge des Beschauers, am meisten s des Besitzers.

Wie ist dem zu begegnen?

Die besten säurebeständigen, stark kieselsauren, kalkfreien, gelben Radialnker sind gerade nur gut genug; dieselben werden am besten angefertigt in r ganzen Ober- und Niederlausitz, wo die geeigneten Rohthone vorhanden sind. ie stark eisenhaltigen rothen oder die kalkhaltigen gelben Klinker sind entschieden

zu verwerfen; dieselben sind nie so hart gebrannt, besitzen basische Eigenschaften und werden von der Säure der Rauchgase mit der Zeit mürbe gefressen, außerdem spielt der scharfe Brand oder die Dichtigkeit des Scherbens eine Hauptrolle.

Als Mörtel nehme man hauptsächlich hydraulischen Kalk mit Cement vermengt. In diesem Mörtel ist der Kalk durch die Kieselsäure schon größtentheils gebunden und wird von den sauren Gasen nicht mehr so angegriffen.

Desgleichen ist die Innenfläche des Schornsteines möglichst glatt mit demselben Mörtel zu verputzen.

Ein derartig gebauter Schornstein bleibt dauernd intact und ist eine Zierde der Fabrik; daß natürlich solch ein Schornstein nicht so billig herzustellen ist, wie er von gewissenlosen oder unwissenden Bauunternehmern offerirt wird, ist selbstverständlich, trotzdem ist der theuerst gebaute Schornstein der billigste.

Wie ich schon oben gesagt habe, wirken die heißen Rauchgase weniger schädlich wie die kalten, und da erstere den Schornstein stark erhitzen, so verdampft das Regenwasser an der Außenfläche und hat nicht Zeit, tiefer in die Poren einzudringen, daher zeigen sich an diesen Schornsteinen die Salze meist nur am Kopfe.

Am gefährlichsten treten die schädlichen Erscheinungen bei Ringofenschornsteinen auf, trotzdem daß die Säure hier viel verdünnter ist, als in anderen Industrien, sondern ausschließlich, weil hier die Gase bis 80° C. und darunter abgekühlt in den Schornsteinen gelangen und am Mauerwerk condensiren.

Wie sehr in dieser Beziehung bei Ringöfen aus Unkenntniß und wider besseres Wissen aus Concurrenzneid gesündigt wird, davon können sich die Leser im ganzen — lieben — deutschen Vaterlande überzeugen, wir finden diese Schornsteine in den meisten Fällen von unzureichendem Material gefertigt, schmutzig von oben bis unten, desgleichen gerissen und nachträglich mit Eisen gebunden und ist es ein Glück, daß sie mit 10—20facher Sicherheit gebaut sind, sonst wären sie schon lange eingestürzt.

Praktische Winke für den Seifen-Fabrikanten.

Praktische Rathschläge in der Schaufenster-Decoration der Seifen-Fabrikanten.

Von **Albert Beyschlag** in Augsburg.

Der Verfasser versucht es, einige Anleitungen zur Arrangirung einer Auslage zu geben, wie dieselbe für etwas größere Ladengeschäfte sich eignen. Auch in der Seifenbranche, sagt der Verfasser in der „Seifensiederzeitung, Augsburg", ist die Wirkung einer mit etwas Geschmack und Farbensinn hergestellten Schaufenster-Decoration nicht zu unterschätzen. Eine einfache und deshalb auch sehr viel angewendete Art ist die Aufführung eines Seifenthurmes aus Halbpfundstücken oder einer Mauer, die sich zu beiden Seiten treppenartig abstuft. Führt man einen Obelisk auf, der allerdings nicht zu conisch sein darf, so ist es gut, wenn man immer nach 2—3 Lagen kräftige Pappe einlegt, um ein Zusammenstürzen zu verhindern. Die Wirkung wird erhöht, wenn in regelmäßiger Abwechslung weiße und gelbe Seife verwendet wird. Ueberhaupt lassen sich schon mit diesen einfachen Halbpfundstücken ganz hübsche, phantasievolle Bauten auf-

führen. Selbstverständlich richten sich dieselben stets nach der Größe des Schaukastens; auch ist zu beachten, daß man immer möglichst frische Seife verwendet und zwar aus zweierlei Gründen. Frische Seifenstücke besitzen viel gleichmäßigere Flächen, sind außerdem auch meist etwas feucht und klebrig und halten deshalb besser beim Aufbauen zusammen als ausgetrocknete. Sehr einfach auszuführen ist folgendes Arrangement: Man stellt in der ganzen Breite des Schaukastens eine schiefe Wand auf, ungefähr im Winkel von 45 Grad, und belegt dieselbe mit Seifenstücken schachbrettartig oder in Form eines anderen Musters, je nach der Auswahl der vorhandenen Sorten. Bei kleineren Stücken, z. B. solchen von $^1/_4$ Pfund, kann man die Firma zusammensetzen und einfügen, doch ist es gut, dabei den Grund einfarbig zu machen.

Will man mehr Material opfern, so wird ein Block im Schaufenster aufgestellt, oder man stellt besser aus mehreren eine kleine Pyramide zusammen; sehr gut eignen sich dazu schön marmorirte Eschweger- oder Mottledseifen. Wer Talent zum Zeichnen und etwas Zeit für die Sache hat, besitzt hier ein reiches Feld für seine Thätigkeit, indem er in der Seife alle möglichen Zeichen, Namen oder Figuren ausschabt und die Vertiefungen dann mit gefärbter Seife, die er aus $^2/_3$ Cocosöl und $^1/_3$ Natronlauge von 38° Bé. zusammenrührt, ausgießt und die ganze Fläche nach dem Erkalten wieder glatt abschabt. Schwieriger ist es, Figuren aus Seife herzustellen, man müßte denn das Talent eines Bildhauers besitzen; im Uebrigen sind dazu kostspielige Metall- oder bei größeren Stücken Gipsformen nöthig und ist ein derartiger Kostenaufwand nur bei Ausstellungen, wo es sich um großartige Arrangements handelt, angebracht. In solchen Fällen wird es aber gut sein, einen tüchtigen Bildhauer oder Decorateur zu Rathe zu ziehen.

Weiterhin will ich noch eine äußerst dankbare Aufgabe behandeln, die ich selbst einigemale ausgeführt habe; doch ist sie mehr für Toiletteseifensieder berechnet oder doch für solche, die mit der Herstellung einer Transparentseife vertraut sind; andernfalls müßte eben das nöthige Quantum bezogen werden. Man stellt sich eine Seifenplatte her von 5—8 cm Dicke. Die Größe richtet sich nach der vorhandenen Zeichnung, die man auszuführen gedenkt; es handelt sich hier nämlich darum, daß irgend eine Ansicht, vielleicht von einem bekannten alten Stadtthor, irgend eine Gesammtansicht oder die eines eigenen Anwesens aus der Seife ausgearbeitet und dann beleuchtet werden soll. Der Ausführende wird leicht einen alten Kupferstich oder Holzschnitt sich beschaffen können; am besten ist es, wenn man eine Zeichnung zur Hand hat in derselben Größe, wie man sie auszuführen gedenkt. Ist dies nicht der Fall, so muß die entsprechende Vergrößerung oder auch Verkleinerung hergestellt werden. Sind diese Vorbereitungen getroffen, so legt man die Zeichnung mit der Ansicht nach oben auf die Seifenplatte, befestigt sie außen mit Reißnägeln oder dünnen Drahtstiften und zieht nun sämmtliche Linien, wenn möglich mit einem Lineal und einem spitzen, aber nicht zu scharfen Instrument nach, wobei man vorsichtig aufdrückt. Ist man mit der Pause fertig, so nimmt man das Papier wieder ab und hat nun die ganze Zeichnung auf der Seife leicht eingeprägt. Jetzt kommt allerdings die Hauptarbeit, welche Geduld und Zeit erfordert. Hat man z. B. die Ansicht eines

Thurmes oder Hauses vor sich, so schabt man alles nicht Dazugehörige, was man als Luft bezeichnen kann, heraus, so daß die eigentliche Zeichnung dann um circa $^1/_2$—1 cm höher liegt als die übrige Fläche; als Werkzeug läßt sich dazu am besten eine Ziehklinge und vielleicht ein Stemmeisen oder etwas Aehnliches verwenden.

Ist die Arbeit soweit gediehen, so geht es an die Detaillirung derselben; es müssen nun alle Linien, je nach ihrer Stärke, tiefer oder seichter nachgezogen, eventuell auch ausgehoben werden. Die Fenster und Thüren werden mit einem schraubenzieherartigen Instrument ausgeschabt, jedoch nicht so tief wie die größeren obengenannten Flächen, vielleicht $^1/_3$—$^1/_2$ cm. Da bei der ganzen Arbeit Fasern, kleine Späne und Unebenheiten nicht zu vermeiden sind, so wischt man zuletzt mit einem in Spiritus getauchten weichen Pinsel das ganze Relief vorsichtig ab, was dann der Seife auch einigermaßen den ursprünglichen Glanz wieder gibt. Jetzt fertigt man sich noch einen entsprechenden Holzrahmen zu der Platte und stellt sie dann mit der glatten Seite nach innen aufrecht in's Schaufenster. Zur Beleuchtung eignet sich wohl am besten Gasglühlicht mit einem blanken Nickel- oder Messingschild als Reflector. Ist Gas nicht vorhanden, so erfüllt auch eine Petroleumlampe diesen Zweck. Der Beleuchtungseffect wird wesentlich erhöht, wenn der Raum zwischen Lichtquelle und Seife seitlich abgeschlossen ist und so ein Herausfallen der Lichtstrahlen verhindert wird. Der Abstand kann ungefähr je nach der Stärke der Platte und der Beleuchtung 15—25 cm betragen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Gelatine-Folien- und Gelatine waarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität; Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. s. w., sowie Anfertigung von Constructionszeichnungen und Herstellung von Mustern und Modellen: J. F. Bachmann, Ingenieur in Wien, X. Himbergerstr. 64. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19. (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Anleitung zur Ausführung chemischer Untersuchungen.

Praktische Anleitung zur einfachen Mergeluntersuchung.

Zur Ermittlung des Kalkgehaltes verfahre man (Pharm. Centrh.) folgendermaßen:

1,0 g Substanz wird mit concentrirter Salzsäure übergossen und zur Trockne gebracht, der Rückstand mit reiner Salzsäure angefeuchtet, destillirtes Wasser hinzugesetzt und filtrirt. Das Filtrat wird mit etwas Salpetersäure erhitzt und Ammoniak hinzugesetzt, wodurch Eisen und Thonerde als Oxydhydrate gefällt und abfiltrirt werden.

Das in Lösung befindliche Kalksalz wird mit Oxalsäurelösung — 1 : 20 — abgeschieden, getrocknet, vorsichtig geglüht und gewogen und man erhält so den Gehalt des Mergels an kohlensaurem Kalk.

Technisch-chemische Untersuchungen.

Prüfung des Glycerins zur Bestimmung des Aschengehaltes von Handelswaare.

Von **Calixte Ferrier.**

Der Verfasser wendet zur Prüfung des Glycerins, speciell zur Bestimmung des Aschengehaltes von Handelswaare (Chem. Ztg. Rep.) folgende Methode an:

10 g Glycerin werden in einer Platinschale verdampft, wobei man soviel als möglich jedes Spritzen vermeidet. Der theerartige Rückstand wird verbrannt, und nachdem die schwammige Masse, welche zurückbleibt, im großen Ganzen zerbrochen, gießt man in die Schale 5 oder 6 ccm destillirtes Wasser, läßt einen Augenblick digeriren und zieht mittelst einer in eine Capillare ausgezogenen Pipette die klare Lösung ab. Man wäscht sodann zum zweitenmale und zwar mit der gleichen Menge Wasser und hebt die gewonnene Lösung — 10—12 ccm — auf. Den Inhalt der Schale trocknet man und calcinirt ihn bei solcher Temperatur, welche zum Verbrennen der Kohle erforderlich ist, was sehr kurze Zeit dauert. Man läßt abkühlen, gibt die Waschwässer zum calcinirten Rückstand zurück und dampft vorsichtig wie üblich ab, trocknet gründlich und erhitzt 1 oder 2 Stunden lang zur Rothgluth. So wird das Schmelzen, beziehungsweise die Mitverflüchtigung der Alkalisalze mit dem Kohlenstoffe vermieden, und man erhält nach dieser Methode constante und fast auf $\frac{1}{10\,000}$ genaue Resultate.

Neue chemische Erfahrungen.

Ueber das Verhalten wässeriger Formaldehydlösung gegen Schießbaumwolle.*

Mittheilung von **Dr. L. Vanino.**

Es ist eine bekannte Thatsache, daß durch Zusatz von gewissen Stoffen nicht nur die Stabilität der Schießbaumwolle erhöht, sondern daß durch gewisse Agentien die Detonationsfähigkeit derselben beeinflußt werden kann. So hat sich z. B. als Resultat eingehender Versuche ergeben, daß ein geringer Zusatz eines kohlensauren Salzes der Alkalien und alkalischen Erden vollkommen genügt, Schießbaumwolle in für die Praxis ganz ausreichender Weise gegen die zerstörende Wirkung der Säuren zu schützen, welche mit der Zeit in der Schießbaumwolle aus verschiedenen Ursachen entstehen. Auch Nitroguanidin soll nach Flemming besonders geeignet sein, Schießbaumwolle stabil zu machen, ebenso soll Gyps zur Erhöhung der Beständigkeit beitragen. Ferner zeigt eine mit Paraffin behandelte Schießbaumwolle gegen Stoß eine geringere Empfindlichkeit als gewöhnliche. Bei meinen verschiedenen Arbeiten über Formaldehyd habe ich nun die Beobachtung gemacht, daß bei der Behandlung von Schießbaumwolle mit ungefähr 40%iger Formaldehydlösung die Reactionsfähigkeit gegen Schlag stark verringert, beziehungsweise ganz aufgehoben werden kann. Feuchtet man z. B. Schießbaumwolle mit Formaldehydlösung an und läßt die befeuchtete Stelle eintrocknen oder

* Sonderabdruck aus den Berichten der deutschen Chemischen Gesellschaft, vom Verfasser gütigst eingesandt.

auf dem Wasserbade eindunsten, so verliert dieselbe ihre Explosionskraft, ohne dabei anscheinend zersetzt zu werden. Entfernt man den in der Schießbaumwolle abgelagerten Paraform durch Kochen mit Wasser oder mechanisch durch Abklopfen der Wolle, so erhält die Wolle ihre ursprünglichen Eigenschaften wieder, d. h. sie explodirt wieder durch Schlag, während sie diese Eigenschaft bei Gegenwart von polymerisirtem Formaldehyd kaum mehr besitzt. Ich theile diese Beobachtung meinen Fachgenossen mit, mit dem Bemerken, daß ich dieselbe nicht weiter verfolge, da mir das Gebiet der Sprengstoffchemie zu fern liegt.

Der Versuch war für mich nur deswegen von Interesse, weil bekanntlich Formaldehyd mit großer Heftigkeit auf Salpetersäure einwirkt, eine Reaction, die im Großen und Ganzen im Sinne folgender Gleichung: $4\,HNO_3 + 3\,H.COH = 4\,NO + 5\,H_2O + 3\,CO_2$, verläuft. Nebenbei entsteht etwas Stickstoff, wie ich später constatiren konnte. Es lag nun der Gedanke nahe, daß auch Schießbaumwolle eventuell mit Formaldehyd in Reaction tritt, und dieses war der Grund des Versuches.

Einfache Methode zur Unterscheidung der Margarine von Butter.

Man füllt ein 100 ccm-Becherglas halb mit süßer Milch, erhitzt fast bis zum Sieden und fügt 5—10 g Butter oder Margarine hinzu. Man rührt nun (Pharm. Ztg.) mit einem schmalen Holzspatel um, bis das Fett geschmolzen ist. Das Becherglas wird dann in kaltes Wasser gesetzt und solange gerührt, bis die Temperatur erreicht ist, bei welcher das Fett erstarrt. In diesem Moment kann dasselbe, falls es Margarine ist, leicht mit dem Spatel zu einem Klumpen zusammengeballt werden, während Butter nur granulirt. Die Unterscheidung ist hierbei sehr deutlich. Das fortgesetzte Rühren ist während des Abkühlens nicht nothwendig, wohl aber, wenn das Fett anfängt zu erstarren und eine kurze Zeit vorher. Die Milch muß, bevor sie in das Becherglas gegossen wird, gut gemischt sein, da andernfalls Rahm mithineingelangen kann, die Milch somit Butterfett enthält, welches die Probe für Margarine beeinträchtigt. C. L. Parsons hat diese Probe bei 21 verschiedenen Margarineproben und mehreren Butterproben versucht und gefunden, daß sie in jedem Falle gelang. Er hat auch Mischungen hergestellt und gefunden, daß Butter, bis ungefähr 25% zugesetzt, oder weniger, die Margarinereaction nicht stört.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Beiträge zur Pferdebehandlung.

Neue Vorrichtung gegen das Durchgehen von Wagenpferden.

Um das Durchgehen von Wagenpferden zu verhindern, läßt man (Westpr. landw. Mitthl.) vom Schmied um die Wagendeichsel einen Ring von Eisen

etwa 60 cm von der Spitze entfernt legen, welcher oben eine Oese zur Aufnahme eines zweiten eisernen Ringes hat, der sich in der Oese spielend bewegt. Durch den beweglichen Ring zieht man eine Hanfleine, deren Enden mit Schnallstücken zum Einschnallen in die inneren Trensenringe der Pferdezäumung versehen sind. Das linke Schnallstück der Leine wird in den rechten Trensenring des Sattelpferdes eingeschnallt, das rechte Schnallstück in den linken Trensenring des Handpferdes. Das andere geschlossene Ende der Nothleine — wie man sie nennen kann — wird dann am Kutscherbock derartig befestigt, daß dieselbe lose und möglichst gleichmäßig ansteht.

Sobald nun die Pferde scheu werden oder Anstalten zum Durchgehen machen, zieht der Kutscher mit einem kräftigen, eventuell in Pausen zu wiederholenden Ruck die Nothleine an; hierdurch werden beide Pferdeköpfe plötzlich heftig zusammengedrückt und nach rückwärts gehalten. Das Ungewohnte der Kopfstellung und der äußerst wirksame Druck durch das Trensengebiß auf die Mäuler der Pferde wird ein Stillstehen derselben oder die Annahme der ursprünglich innegehabten Gangart zur Folge haben. Eine derartige Lection merken sich die Pferde und lassen nach mehrmaliger Anwendung des Verfahrens vielfach von ihrer üblen, so gefahrbringenden Gewohnheit.

Wie treibt man Waldmeister?

Mittheilung von G. **Kabey** in Honnef a. Rh.

Der Verfasser mußte früher, wie er im „Praktischen Rathgeber für Obst- und Gartenbau" berichtet, sehr zeitig Waldmeister liefern. Um dies zu erreichen, steckte er im Mai in ein kaltes Beet, nahe unter Glas, Stecklinge vom Waldmeister und gab anfangs Schatten. Bald haben sie Wurzeln. Es kann jetzt jede zweite Pflanze — bewurzelter Steckling — herausgenommen und in ein benachbartes Fenster verstopft werden.

Sobald man sich von der guten Bewurzelung überzeugt hat, wird das Fenster abgenommen. Bis zum Spätherbst ist die ganze Fläche vollgewuchert. Vor Eintritt des Frostes wird wieder Glas aufgelegt.

Um nun den Waldmeister schnell zum Austreiben zu bringen, macht man einen starken Umschlag von Pferdedünger um den Kasten. Zeitweiliges Spritzen mit erwärmtem Wasser fördert das Treiben, hauptsächlich, wenn die Sonne scheint und man das Fenster geschlossen hält. Lauberde mit Lehm oder Rasenerde ist die beste, auch Sandbeimischung nicht zu vergessen. Stecklinge holte sich der Verfasser aus dem Walde.

Neue Erfahrungen im Gemüsebau.

Einige wenig bekannte Frühjahrsgemüse.

Für die gemüsearme Zeit — April, anfangs Mai — macht ein Praktiker (Prakt. Rathgeber in Obst- und Gartenbau) auf zwei Gemüse aufmerksam, deren Cultur einfach, deren Ertrag angenehm ist: 1. Der Bocksbart — Tragopogon pratensis — ein gemeines Wiesenunkraut, verwandt mit der Schwarzwurzel. Aussaat im Garten in Rillen im August, Hacken und Kräftigen der Pflanzen

r dem Winter. Im Frühjahr erwächst die Pflanze, deren Herz sich aus-neiden läßt.

2. Kümmel; Behandlung und Verwendung gleich der vorigen. Das Stechen 3 jungen Kümmels in der Wiese hat den Mißstand einer möglichen Ver-chslung mit Schierling. Das ist bei Samenauswahl und einigermaßen sorg-ner Gartencultur ganz ausgeschlossen.

Beide Gemüse können zusammen auch mit Spinat, Sauerampfer, Ketten-me als Gemüse gegessen werden.

Rationelle Thierpflege.

Rationelle Tränkung der Schweine.

Die Hitze im Sommer erzeugt bei Schweinen viel Ungemach, öfter auch tlich verlaufende Krankheiten. Das Schwein ist ein Sumpfthier, wozu also nes Wasser, hört man oft fragen. Eben deshalb, weil es kein reines Wasser t, wühlt es in der Jauche. Das Schwein wird bekanntlich gemästet, die verbrannten, das heißt die in Fett umgesetzten Nahrungsstoffe erzeugen turgemäß große Hitze, die das Thier unter allen Umständen kühlen will d muß.

Welche Freude für die Schweine, wenn sie in heißen Tagen aus dem alle herauskommen und es sich in reinem, kühlem Wasser bequem machen nen. Es fehlt ihnen gar nicht ein, sich um die ebenfalls zugängliche Jauche kümmern. Dort aber, wo die Thiere trotz vorhandenen Wassers dennoch in Jauche liegen, ist nur die Zusammensetzung des gereichten Futters schuld. fehlt an dem nöthigen Salze, dessen auch unsere Hausthiere nicht entbehren nen. Da nun die Jauche bekanntlich Ammoniaksalze enthält, so suchen sich Schweine das im Futter fehlende Salz durch Wühlen in der Jauche zu schaffen.

Also: Das Futter salzen und reines Wasser schaffen, dann wird auch das hwein von der üblen Angewohnheit lassen. Schon die Reinlichkeit, die das hwein im eigenen Stalle hält, müßte darauf hinweisen, daß sein Lebens-ndel besser ist als sein Ruf.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung säurefreier Diamant-Graphit-Wichse.

Zu dieser Herstellung gibt die „Seifensieder-Zeitung Augsburg“ folgende weisung:

100,0	Theile	Melasse von 42 ° B.,
25,0	„	Essig,
3,0	„	Alaun,
3,5	„	Dextrin,
30,0	„	Beinschwarz,
7,5	„	Spindelöl 0,905.

Korkklammer. Die in Deutſchland und anderen Staaten patentirte Korkklammer eine aus federndem Stahldraht hergeſtellte Klammer, welche zu einem Halbring oder Bügel ormt iſt, der nach dreifacher Umbiegung in zwei gegen einander geſtellte Spitzen ausläuft; eſe Klammer dient als Sicherung für Flaſchenkorke, insbeſondere für ſolche von Arznei-, ein-, Bier- und Mineralwaſſer-Flaſchen. Ueber den Bezug dieſer Erfindung ertheilt Apotheker ezinger in Crailsheim, Württemberg, nähere Auskunft.

Schwämme als Filtrirmittel für Tincturen und Säfte. An Stelle des nicht mmer billigen Filtrirpapieres empfiehlt W. A. Domſon (Pharm. Ztg.) die Anwendung ge- öhnlicher, ſogenannter kleiner Tafelſchwämme zur Filtration größerer Mengen pharmaceu- iſcher Präparate. Man reinigt die Schwämme in bekannter Weiſe, rollt ſie möglichſt zu- ammen und ſteckt ſie dann ſo in die Abflußröhre eines Percolators, daß der größere Theil es Schwammes in der Röhre ſteckt, während der kleinere Theil ſich ſelbſtthätig verbreitend, ie Röhre nach dem Innern des Percolators überragt und gewiſſermaßen ein dieſelbe be- eckendes, flaches Filter bildet. Nach gehöriger Anfeuchtung des Schwammes ſoll derſelbe dann ine ſehr ſchnelle und klare Filtration großer Mengen von Tincturen, Säften und der- leichen geſtatten.

Neue Methode, Tabak zu bauen. In Amerika wird viel über einen neuen Ver- uch, Tabak unter dünnen Schattenzelten zu bauen, geſprochen. Es werden Pfoſten, 9 Fuß och, in das Feld geſetzt und mit dünner Baumwolle überdeckt. Es iſt ein ganz leichter, urchläſſiger Baumwollenſtoff, der auf Rahmen gezogen wird und Sonne genug durchläßt, m die Tabakpflanzen zur ſchönſten Entwicklung zu bringen. Die Luft, die Feuchtigkeit, und e Wärme ſind immer gleichmäßig, das wirkt (Prakt. Rathgeb. im Obſt- und Gartenb.) usgezeichnet auf die Ausbildung der Tabakpflanzen. Sie werden 2 bis 3 Fuß höher als die neben ſtehenden im freien Felde. Dünn, fein und weich ſind die Blätter der bedeckten flanzen.

Gehärtetes Filtrirpapier erhält man, indem man das Papier einmal in con- ntrirte Salpeterſäure — 1,423 ſpec. Gew. — eintaucht, dann ſofort ſehr gut auswäſcht nd trocknet. Es handelt ſich alſo weniger um gehärtetes, als um nitrirtes Filtrirpapier. asſelbe ſoll von ſeiner Filtrirfähigkeit nicht das Geringſte einbüßen, dagegen ganz bedeutend n Widerſtandsfähigkeit gewonnen haben. Letzteres läßt ſich denken, denn unvollkommen itrirte Baumwolle iſt auch widerſtandsfähiger, als die reine Watte, aus der ſie her- eſtellt wurde.

Chlormethyl-Menthyläther als Schnupfenmittel. Zur Erleichterung und Ab- ürzung des beginnenden Schnupfens empfiehlt Prof. Seyfert in Würzburg (Pharm. Centrh.) die nwendung des Chlormethyl-Menthyläthers. Die Wirkung beruht auf Zerſetzung desſelben in Men- ol und Formaldehyd. Die Anwendung geſchieht entweder durch mit dem Mittel imprägnirte Watte, elche in Form von Kugeln in die Naſenlöcher gebracht wird — die Luft muß dann lang- am durch die Naſe eingeathmet werden — oder durch Inhalation. Das Präparat wird im aboratorium Lingner in Dresden hergeſtellt.

Schwärze zum Zeichnen der Kiſten. Ziemlich widerſtandsfähig gegen Regen iſt Werkſtatt) eine Schwärze, welche man aus gleichen Theilen Borax und Schellack kocht; die öſung wird mit genügend Ruß verſetzt. Auch eine Löſung aus 10 Theilen arabiſchem Gummi, Theil Soda und 1 Theil Glycerin mit etwa 40 Theilen Waſſer und dem erforderlichen uß gibt eine ſchöne, haltbare Signirpaſta, welche billig iſt und den Vortheil hat, daß die uchſtaben etwas Glanz bekommen.

Herſtellung von Waſſerſtoff aus Acetylen. Dieſes von Ingenieur Hubou ammende Verfahren beruht auf der Eigenſchaft des Acetylens, ſich unter Druck von 2—3 Atmo- hären entzündet in ſeine Componenten zu zerſetzen und nimmt (Apoth. Ztg.) folgenden erlauf: Eine Compreſſionspumpe ſetzt das Acetylen innerhalb eines Stahlblocks unter einen ruck von fünf Atmoſphären, worauf ein im Innern dieſes Stahlgefäßes befindlicher Draht urch den elektriſchen Strom zum Glühen gebracht wird. Bei der nun unter Exploſion er- lgenden Zerſetzung ſchlägt ſich der Kohlenſtoff als Acetylenruß in äußerſt feiner Vertheilung uf dem Boden und an den Wänden nieder, während der entwickelte Waſſerſtoff, der jetzt eine pannung von 25 Atmoſphären beſitzt, durch einen Hahn in ſeinen Behälter abgelaſſen wird.

Metall-Putzcrême Fulmenol.

12,25 Theile denatur. Spiritus, 95%,
12,25 „ Benzin,
9,50 „ Salmiakgeist,
16,00 „ Oleïn, technisches, weißes,
25,00 „ Neuburger Kreide.

Fahrrad-Ketten-Schmiere.

Zur Erzeugung von Fahrrad-Ketten-Schmiere gibt die „Seifensieder-Zeitung Augsburg" folgende Anweisung:

12,5 Theile feinster Graphit,
25,5 „ Talg,
3,0 „ Ceresin,
12,0 „ Vaselinöl 0,885.

Herstellung von blauem Siegellack.

Man schmilzt:

Venetianischen Terpentin . . . . . 1 Theil,
Burgunderharz . . . . . 1 „
Dammarharz . . . . . 2 Theile,
Schellack . . . . . 2 „

zusammen und rührt in die geschmolzene Masse

Ultramarin . . . . . 3 Theile.

Brünirungsflüssigkeit.

Man bereitet diese Eisenbeize (Drog. Rdsch.) in folgender Weise:

Eisenvitriol . . . . . 156 Theile,
Eisenchloridlösung . . . . . 84 „
Eisenoxydulnitrat . . . . . 15 „
Wasser . . . . . 930 „

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Schwer krystallisirende Körper zum Krystallisiren zu bringen. Um schwer krystallisirende Körper zum Krystallisiren zu bringen, falls solche in Wasser und in geringem Maße in Alkohol löslich sind, fügt Ruempler (Pharm. Journ.) allmählig Alkohol in die wässerige Lösung, bis diese leicht getrübt ist und läßt dann das Gemisch über gebranntem Kalk stehen. Indem letzterer der Lösung das Wasser entzieht und dieselbe reicher an Alkohol wird, scheiden sich im Laufe von Wochen Krystalle aus. In dieser Weise sollen Substanzen wie Pepton und Arabinsäure in Krystallen erhalten werden können.

Korkklammer. Die in Deutschland und anderen Staaten patentirte Korkklammer eine aus federndem Stahldraht hergestellte Klammer, welche zu einem Halbring oder Bügel ormt ist, der nach dreifacher Umbiegung in zwei gegen einander gestellte Spitzen ausläuft; e Klammer dient als Sicherung für Flaschenkorke, insbesondere für solche von Arznei-, in-, Bier- und Mineralwasser-Flaschen. Ueber den Bezug dieser Erfindung ertheilt Apotheker zinger in Crailsheim, Württemberg, nähere Auskunft.

Schwämme als Filtrirmittel für Tincturen und Säfte. An Stelle des nicht uer billigen Filtrirpapieres empfiehlt W. A. Domson (Pharm. Ztg.) die Anwendung ge-ɔnlicher, sogenannter kleiner Tafelschwämme zur Filtration größerer Mengen pharmaceu-ɔer Präparate. Man reinigt die Schwämme in bekannter Weise, rollt sie möglichst zu-ımen und steckt sie dann so in die Abflußröhre eines Percolators, daß der größere Theil Schwammes in der Röhre steckt, während der kleinere Theil sich selbstthätig verbreitend, Röhre nach dem Innern des Percolators überragt und gewissermaßen ein dieselbe be-ɛndes, flaches Filter bildet. Nach gehöriger Anfeuchtung des Schwammes soll derselbe dann ɛ sehr schnelle und klare Filtration großer Mengen von Tincturen, Säften und der-ɛhen gestatten.

Neue Methode, Tabak zu bauen. In Amerika wird viel über einen neuen Ver-ɔ, Tabak unter dünnen Schattenzelten zu bauen, gesprochen. Es werden Pfosten, 9 Fuß ɦ, in das Feld gesetzt und mit dünner Baumwolle überdeckt. Es ist ein ganz leichter, ɛhläßiger Baumwollenstoff, der auf Rahmen gezogen wird und Sonne genug durchläßt, die Tabakpflanzen zur schönsten Entwicklung zu bringen. Die Luft, die Feuchtigkeit, und Wärme sind immer gleichmäßig, das wirkt (Prakt. Rathgeb. im Obst- und Gartenb.) ɛgezeichnet auf die Ausbildung der Tabakpflanzen. Sie werden 2 bis 3 Fuß höher als die ɛeben stehenden im freien Felde. Dünn, fein und weich sind die Blätter der bedeckten ɑnzen.

Gehärtetes Filtrirpapier erhält man, indem man das Papier einmal in con-ɛtrirte Salpetersäure — 1,423 spec. Gew. — eintaucht, dann sofort sehr gut auswäscht ɔ trocknet. Es handelt sich also weniger um gehärtetes, als um nitrirtes Filtrirpapier. ɛsselbe soll von seiner Filtrirfähigkeit nicht das Geringste einbüßen, dagegen ganz bedeutend Widerstandsfähigkeit gewonnen haben. Letzteres läßt sich denken, denn unvollkommen ɛrirte Baumwolle ist auch widerstandsfähiger, als die reine Watte, aus der sie her-ɛtellt wurde.

Chlormethyl-Menthyläther als Schnupfenmittel. Zur Erleichterung und Ab-ɜzung des beginnenden Schnupfens empfiehlt Prof. Seyfert in Würzburg (Pharm. Centrh.) die ɯwendung des Chlormethyl-Menthyläthers. Die Wirkung beruht auf Zersetzung desselben in Men-ɨl und Formaldehyd. Die Anwendung geschieht entweder durch mit dem Mittel imprägnirte Watte, ɨche in Form von Kugeln in die Nasenlöcher gebracht wird — die Luft muß dann lang-ɲ durch die Nase eingeathmet werden — oder durch Inhalation. Das Präparat wird im ɓoratorium Lingner in Dresden hergestellt.

Schwärze zum Zeichnen der Kisten. Ziemlich widerstandsfähig gegen Regen ist ɛrkstatt) eine Schwärze, welche man aus gleichen Theilen Borax und Schellack kocht; die ɟung wird mit genügend Ruß versetzt. Auch eine Lösung aus 10 Theilen arabischem Gummi, Theil Soda und 1 Theil Glycerin mit etwa 40 Theilen Wasser und dem erforderlichen ıß gibt eine schöne, haltbare Signirpasta, welche billig ist und den Vortheil hat, daß die ɛhstaben etwas Glanz bekommen.

Herstellung von Wasserstoff aus Acetylen. Dieses von Ingenieur Hubou ɯmende Verfahren beruht auf der Eigenschaft des Acetylens, sich unter Druck von 2—3 Atmo-ɑären entzündet in seine Componenten zu zersetzen und nimmt (Apoth. Ztg.) folgenden ɾlauf: Eine Compressionspumpe setzt das Acetylen innerhalb eines Stahlblocks unter einen ɯck von fünf Atmosphären, worauf ein im Innern dieses Stahlgefäßes befindlicher Draht ɛch den elektrischen Strom zum Glühen gebracht wird. Bei der nun unter Explosion er-ɡenden Zersetzung schlägt sich der Kohlenstoff als Acetylenruß in äußerst feiner Vertheilung ɟ dem Boden und an den Wänden nieder, während der entwickelte Wasserstoff, der jetzt eine ɑannung von 25 Atmosphären besitzt, durch einen Hahn in seinen Behälter abgelassen wird.

Die Erzeugungskosten des Wasserstoffs sind dabei fast gleich Null. Ein Kilogramm Acetylen, das einen Fabrikpreis von 80 Pf. hat, gibt über ein Cubikmeter Wasserstoff und 925 g Ruß. Diese 925 g Acetylenruß haben für sich allein einen höheren Verkaufswerth als das zu ihrer Herstellung nöthige Gas, so daß der Wasserstoff ganz nebenbei abfällt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Holz- und Marmormalerei. Praktische Anleitung zur Herstellung von Holz- und Marmor-Imitationen, Imitation eingelegter Arbeiten mittelst Anstrich, Uebertragen von Drucken auf Holz, Glas u. s. w., Decoriren von Fensterscheiben u. s. w. für Maler, Anstreicher, Vergolder, Lackirer, Tischler, Drechsler, Decorateure und verwandte Geschäftszweige von L. Edgar Andés. Mit 26 Abbildungen und 22 Tafeln in Farbendruck. Mechanisch-technische Bibliothek, Band 12. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 18 K = 16 M.

Die Holz- und Marmormalerei wird in ausgedehntestem Maße angewendet und ein gutes Vorlagenwerk hat für die weiten Kreise der Handwerker ein um so großeres Interesse, wenn dasselbe sich nicht allein auf die Vorlage von fertigen Arbeiten, die als Vorbilder dienen sollen, beschränkt, sondern auch die Details für die Ausführung gibt und dies ist hier in vollendetem Maße der Fall. Mittelst einer Reihe von künstlerisch ausgeführten Tafeln führt der Verfasser, den wir zu unseren langjährigen und geschätztesten Mitarbeitern zählen, den Lernenden von der ersten Handhabung des Pinsels und der sonstigen Geräthe, fortschreitend bis zur Vollendung der Arbeit durch Lackiren, und gibt er dem Texte die von allem überflüssigem Ballast befreiten nothwendigen Anleitungen, die sich auf die manuelle Fertigkeit und die Farbengebung beziehen. Anschließend an die Bemerkungen über den Bau des Holzes, die Entstehung der Maserungen, wird zunächst die Malerei dieser Materialien von Hand beschrieben; in einem weiteren Abschnitte werden auch die mechanischen Verfahren zur einfachen, raschen und naturgetreuen Mischung von Holz- und Marmorabziehpapier, Naturselbstdruck, Maseritcarton — behandelt, dem Interessenten eine Fülle von Behelfen in die Hand gegeben, die seine Arbeiten nur fördern können. Die vorzüglich und künstlerisch ausgeführten Farbendrucktafeln sind ganz besonders hervorhebenswerth und verdient das vorzügliche, überaus praktische Werk die wärmste Empfehlung. D. K.

Der Formaldehyd. Seine Darstellung und Eigenschaften, seine Anwendung in der Technik und Medicin. Bearbeitet von Dr. L. Vanino, unter Mitwirkung von Dr. E. Seitter. Mit 10 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek, Band 248. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 K 20 h = 2 M.

Die praktischen Verwendungen des Formaldehyds sind in der Technik sehr erhebliche; so findet derselbe in der Gerberei, Papierfabrikation, Photographie, zum Färben des Gypses, zur Verarbeitung der Edelmetallrückstände, zur Herstellung rauchender Salpetersäure, zum Bleichen und Beschweren von Seide, zur Herstellung künstlicher Blätter und Conservirung verschiedener Stoffe, Anwendung. Auch in der Medicin ist seine Verwendung nicht unbeträchtlich. Mit großem Geschick, seltener, umfassender Sachkenntniß, wissenschaftlicher Vertiefung und dabei sorgfältiger Berücksichtigung der praktischen Bedürfnisse haben die Verfasser eine vollendete Monographie des Formaldehyds geliefert, welche für wissenschaftliche, wie Laienkreise gleich werthvoll erscheint und nicht verfehlen wird, das weitgehendste Interesse zu erwecken und auch zu befriedigen. D. K.

Der praktische Destillateur und Spirituosenfabrikant. Hand- und Hilfsbuch für Destillateure, Liqueur- und Spirituosenfabrikanten. Enthaltend die eingehende Schilderung der Darstellung und Untersuchung aller Arten von Spirituosen und der genauen Nachbildung aller Liqueure und sonstigen spirituösen Getränke. Nach eigenen Erfahrungen geschildert von August Gaber, geprüfter Chemiker und Destillateur. Chemisch-technische Bibliothek, Band 246. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Das vorangezeigte Werk beschäftigt sich mit den verschiedenen physikalischen und chemischen Arbeiten, die in der Destillateur- und Spirituosenbranche auszuführen sind, wie Messen, Wägen, Destilliren, Prüfen von Spiritus u. s. w. Der Beschreibung der einzelnen Geräthe und der auszuführenden Arbeiten wurde eine besondere Sorgfalt zugewendet und dieselben auch durch vortreffliche, zahlreiche Abbildungen verständnißerleichternd veranschaulicht. Besonders hervorzuheben sind die Abschnitte, welche der Untersuchung der Liqueure und anderer

Spirituosen, sowie der Nachbildung eines Liqueurs gewidmet sind; hier erscheint die ganze Behandlung so sehr vertieft, daß jeder Liqueurfabrikant im Stande ist, jeden Liqueur, dessen Zusammensetzung ihm bisher nicht bekannt war, mit voller Sicherheit nachzuahmen. Das volle Streben des Verfassers ging dahin, seinem Werke eine solche Form zu geben, daß es für den Praktiker auf dem Gebiete der Spirituosenfabrikation einen sicheren Leitfaden bei der Ausführung aller einschlägigen Arbeiten abgibt und demnach eine vollkommene Ergänzung für jedes Lehrbuch der Liqueur- und Spirituosenfabrikation bildet. D. K.

Decorativer Holzbau. Zeitgemäße Entwürfe zur inneren und äußeren Ausgestaltung des Hauses und Umgebung durch Holzarchitektur, Vorlagen von Einzelheiten und einzelnen Baulichkeiten, für die Praxis bearbeitet von Max Graef, Architekt in Erfurt. Zweite, vollständig neubearbeitete Auflage. 36 Foliotafeln mit erklärendem Texte. Leipzig. Verlag von Bernh. Fried. Voigt. Preis 9 M.

Die große Reichhaltigkeit des angezeigten Vorlagenwerkes mag daraus hervorgehen, daß die Tafeln, Pilaster und Säulen, Fensterumrahmungen und Archivolten, freistehende Stützen, Bekrönungen, Gesimse, Kämpfer, Sockel, obere und untere Spitzen, tragende Theile, Balustraden, Treppenbrüstungen, gesägte Verzierungen, Balkenverzierungen, Zimmererker, Giebelaufsätze und Verdachungen, Zier- und Schwebegiebel, Consolen, Rosetten, Deckenfelder, Wandvertäfelungen, Pfostenverkleidungen, Dachfenster und Lucken, Halle im Freien für Orchester, Cassahäuschen, Veranden, Gartenthüren, Schutzwand im Freien, Geländer, gesägte Füllungen und Leisten, Füllungen und volle Rahmen, Erker am Haus, Einfriedungen, Brunnenhäuschen, Colonnade, Garteneingang, Laternenpfahl, Gartenhütten, Schaukel, Verkaufshallen, Vogelhaus, Fest- und Triumphbogen, Flaggenbäume, Festportal, Grotteneingang, Gitterthor, Lattenhütte, Stangenpostament, Taubenhäuschen, Kegelbahnen, enthalten. Bei einem Werke von Graef ist es wohl überflüssig, zu bemerken, daß die Zeichnungen durchwegs nicht nur allen architektonischen Anforderungen voll entsprechen, sondern auch den hohen künstlerischen und ästhetischen Ansprüchen ebenso gerecht werden. Die heute wieder so moderne Holzarchitektur wird durch das Graef'sche Werk nicht nur neue künstlerische Motive gewinnen, sondern auch in ihren praktischen Ausführungen durch dieses Werk bedeutend gefördert werden. D. K.

Die Installation der Warmwasseranlagen. Theoretisch-praktische Darstellung aller Systeme zur Erzeugung von Warmwasser für Leitungszwecke in Wohnhäusern, Hotels, Kasernen und ähnlichen Anstalten. Herausgegeben von Wilhelm Beielstein, Installateur für Wasser- und Gasleitungen. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 81 Textabbildungen. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 3 M. 75 Pf.

Dem Titel entsprechend, enthält das vorangezeigte Buch eine Beschreibung der Systeme zur Erzeugung von Warmwasser zu Leitungszwecken und bietet dem Fachmanne eine praktische Anleitung, das Wesen uud die Anordnung solcher Warmwasseranlagen kennen zu lernen, bei denen kaltes Wasser in Vorrathsbassins continuirlich und in solcher Menge erwärmt werden kann, daß es, in Röhren fortgeleitet, an verschiedenen Zapfstellen als Warmwasser zu beliebiger Verwendungsart stets verfügbar ist. Das Werk gliedert sich in folgende Theile: Die Circulationsleitung; die Feuerungsanlagen; die Warmwasseranlagen mit Reservoireinrichtung; die Gebrauchsleitung; die Warmwasseranlagen mit Boilereinrichtung; -Warmwasseranlagen mit Extrafeuerung; Warmwasseranlagen mit Dampfbetrieb; Wärmeschutzmaterialien. Besonders werthvoll wird das Buch dadurch, daß der Verfasser seine Erfahrungen auf dem Installationsgebiete hier niedergelegt hat und so ein Werk schuf, welches durchaus den praktischen Bedürfnissen der Installateure entgegenkommt. D. K.

Meine Telegraphie. Von Dr. Cerebotani, ordentliches Mitglied der päpstlichen Akademie der Wissenschaften zu Rom. Mit 158 Illustrationen. München. Verlagsanstalt vorm. G. J. Manz, Actiengesellschaft in München-Regensburg.

Der rühmlichst bekannte Verfasser des oben angezeigten Werkes beschreibt zunächst sein elektromagnetisches Telegraphieverfahren; das Telegraphiren, beziehungsweise die Uebermittlung der Gedanken auf elektrischem Wege, kann sowohl elektrochemisch, das heißt durch chemische Wirkung des Stromes, als elektromagnetisch erfolgen. Hierauf beschreibt der Verfasser seine Vielfachtelegraphie, namentlich unter Hervorhebung der absatzweisen Vielfachtelegraphie. Im dritten Theile des Werkes bespricht der Verfasser seine Funkentelegraphie, dann seine Autometeoro-Telegraphie, einen Apparat zum selbstthätigen Registriren des Standes meteorologischer Instrumente auf beliebige Entfernungen vermittelst einer einzigen Leitung und die Sicherheitssperre für jegliche Vorrichtung zum Selbstforttreiben. Das ganze Werk, welches sich mit den Forschungen und praktischen Ergebnissen Cerebotani's befaßt, erscheint nicht nur in hohem Grade anziehend und fesselnd, sondern auch von eminenter Bedeutung für die Entwicklung und die Fortschritte der Telegraphie. D. K.

Decorative Vorbilder. XII. Jahrgang, Heft 7—12 à 1 M. Verlag von Jul. Hoffmann in Stuttgart.

In kunstgewerblichen Fachkreisen ist der gute Ruf dieses aus prächtigen Farbendrucken bestehenden Unternehmens seit Jahren begründet und wir haben selbst schon öfter empfehlende Besprechungen darüber gebracht. Die neuesten Hefte legen wieder beredtes Zeugniß dafür ab, mit welch' erfolgreichem Eifer der Verlag bestrebt ist, seinen Abonnenten nur wirklich Vorzügliches zu bieten. Wir finden die Namen erster Künstler unter den Mitarbeitern der decorativen Vorbilder. Die Reproductionen — zumeist vielfarbige Lithographien — sind mustergiltige Leistungen bekannter Kunstanstalten, wie Seeger, Gatternicht, Hochdanz u. s. w. Nachstehend geben wir die Titel einiger Blätter, die allein schon die Vielseitigkeit des dargestellten Stoffes beweisen: Wandschirm, Badescene von Prof. G. Sturm; Tragödie, Allegorie von Prof. R. Rößler; Wanddecoration von Gerhard Heilmann; Wappen der bedeutendsten Weltstädte von Prof. Ströhl; Friese für Schablonirtechnik von R. Beauclair. *—*

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 39. Jahrgang. 1900. Zweites Halbjahr Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Dieses altbewährte, überaus praktische Repertorium bringt in seiner neuesten Nummer wieder zahlreiche und wichtige Fortschritte in Baumaterialien, Farbstoffen, Fetten und Oelen, gegohrenen Getränken, in der Gerberei, Textilindustrie, in der Behandlung von Glas, Thon, Holz, Horn, Kautschuk und Guttapercha. Die überaus gewandte und umsichtige Redaction berücksichtigt überall das rein praktische Interesse.

Wie bauen wir unsere Localbahn? Eine Sammlung praktischer Erfahrungs-Resultate zur Information für Localbahncomités, Gemeindebehörden, Industrielle und sonstige Localbahninteressenten. Von F. Hoffmann, Oberingenieur. München. Verlag von Ant. Karl Staegmayr. Dieses Schriftchen ist für alle jene Nichtfachleute bestimmt, welche aus irgend einem Grunde sich für das Localbahnwesen interessiren.

Schwellenholz-Kubiktabelle für den praktischen Gebrauch zusammengestellt. Augsburg. Verlag der B. Schmid'schen Buchhandlung (J. Stürzer). Preis 80 Pf. Sehr praktisch und bestens zu empfehlen.

Das Punktiren. Praktisches Handbuch für Bildhauer in Marmor, Stein und Holz. Zweite, verbesserte Auflage. Herausgegeben von August Schneider, Bildhauer und Lehrer an der Steinmetzschule zu Magdeburg. Mit 36 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 2 M. Jedem Bildhauer, nicht dem Punkteur allein, gibt dieses vortreffliche Buch wohlgemeinte und erprobte Rathschläge und bildet ihn in der Kunst des Vergrößerns und Verkleinerns weiter. Die neue, vorzüglich praktisch gearbeitete zweite Auflage dieses Werkes wird in den betreffenden Kreisen freudig begrüßt werden.

Spannrath, Die Bedienung und Wartung elektrischer Anlagen und Maschinen. Leitfaden zur Einführung in die Elektrotechnik. Aachen. Verlag von C. Mayer. Preis 2 M. 40 Pf. Das Buch bezweckt, dem Schüler den Lehrstoff in gemeinverständlicher und kurzer Form vorzuführen. Die Art der Darstellung ist überall so gewählt, daß zum Verständniß keine besonderen Hilfsmittel erforderlich sind und doch gewährt das Werk einen tieferen Einblick in den Gegenstand. Besonders hervorhebenswerth ist die verständnißvolle Darstellung, wie gegenwärtig die elektrische Energie erzeugt und verwandt wird.

Chlorsilber-Schnelldruckpapier von L. Hermann Liesegang. Ed. Liesegang's Verlag, Düsseldorf. Preis 1 M. Die Schnelldruckpapiere erleichtern dem Amateur wie dem Fachphotographen die Arbeit auf manche Weise; diese Papiere sind unabhängig von der Tages- und Jahreszeit, die Exposition beträgt höchstens 2 Minuten, auch ist der Amateur nicht an rothes Licht beim Einlegen und Entwickeln gebunden; jedes beliebige Zimmer, welches man durch Schlagläden, Jalousien oder Vorhänge halbdunkel machen kann, ist zu der Arbeit geeignet, zur Beleuchtung brennt eine Petroleumlampe oder Aehnliches. Für Amateure ist diese Schrift besonders zu empfehlen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Neue chemisch-technische Patente.

Ueber die Umwandlung von Kohlensäure in Kohlenoxyd auf elektrischem Wege. Bekanntlich bildet sich Kohlenoxyd aus Kohlensäure, wenn man dieselbe über glühende Kohlen oder Zinkstaub leitet. Engels benützt nun hiezu elektrisch glühend gemachte Kohle, um einerseits die Reaction unter möglichst geringen Wärmeverlusten aus-

Bezeichnet man das Gewicht einer vorliegenden, zu verdünnenden Flüssigkeit mit P (pondus), das bei ihr festgestellte zu hohe specifische Gewicht mit D, das vorgeschriebene specifische Gewicht mit d, so gelangt man zur Gleichung $\frac{P}{D} + x = \frac{P + x}{d}$ woraus sich x als einfacher Ausdruck, als $x = \frac{P \cdot (D - d)}{D\ (d - 1)}$ ergibt.

Beispiel: 5,9 kg Liq. Alumin. acet. von 1,06 sollen auf das specifische Gewicht von 1,046 gebracht werden:

$$\frac{5{,}9 \times 0{,}004}{1{,}05 \times 0{,}046} = 0{,}488 \text{ kg Wasserzusatz.}$$

oder:

3,15 kg Mel. depurat. vom specifischen Gewicht 1,35 sollen auf das vorgeschriebene specifische Gewicht von 1,33 gebracht werden:

$$\frac{3{,}15 \times 0{,}02}{1{,}35 \times 0{,}33} = 0{,}141 \text{ kg Wasserzusatz.}$$

Technische Geheimmittel.

Universalmittel gegen Kesselstein.

Das Universalmittel gegen Kesselstein Hermazin ist nach der Untersuchung der Großh. Badischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe eine schwarze, stark nach Steinkohlentheer riechende dickflüssige Masse aus sogenanntem künstlichem Asphaltlack — präparirtem Theer — der durch Zusatz anorganischer Stoffe — anscheinend pulverisirte Schlacke — verdickt ist. Quantitativ wurden bestimmt:

Theeröl — Sap. 90—180° C.	4,9%
Theerdestillate über 200° C. bei gewöhnlicher Temperatur fest, darunter Naphtalin	29,8%
Pech	45,3%
Anorganische Füllstoffe — Asche —	20,0%
	100,0%

Eine früher übersandte Probe enthielt Graphit. Das Hermazin ist hiernach ein mit Mineralpulver versetzter präparirter Theer.

Innenanstriche von Dampfkesseln sind im Allgemeinen nicht zu empfehlen, weil sie das Loslösen von Kesselsteinschalen und die Ansammlung von größeren Mengen solcher Bruchstücke auf die Feuerplatten begünstigen; sie sind nur in besonderen Fällen, namentlich bei kesselsteinarmen, weichen Speisewässern statthaft, und da dürfte ein guter Asphaltlack, ohne mineralische Zusätze, jedem anderen Mittel vorzuziehen sein.

Fragekasten.

Frage Nr. 183. Gibt es ein Mittel, Mineralöl trocknend zu machen, beziehungsweise welches die Sauerstoffaufnahme desselben beim Einblasen warmer Luft befördert?

Ber. D. E.

Frage Nr. 184. Gibt es ein Ersatzmittel für Leinölfirniß, das sich auch in Mischung mit diesem bewährt?

Ber. D. E.

Frage Nr. 185. Ist über das Papier Brulez du Papier d'Asie schon berichtet worden, oder erfolgt dies noch?

Br. A. K.

Frage Nr. 186. Wer liefert kleinere Einrichtungen zur Herstellung von 100 — 120 l Essigsäure?

Bc. M. O. H.

Frage Nr. 187. Wie wird nicht schäumender Leim fabricirt?

Hsd. W. Sch.

Frage Nr. 188. Wer liefert die im Jahrgange 1901, Seite 215 beschriebene Stearinkerze als Glühlicht?

Mrbg. J. R. v. A.

Frage Nr. 189. Wie kann man Bruchstücke von Schmirgelscheiben verwenden, oder kann man Schmirgel-Abfallpulver wieder zur Mischung bei Neuanfertigung von Schmirgelscheiben verwenden?

Sch. b. G. J. F.

Frage Nr. 190. Wie stellt man flüssige Brillantine her?
Ar. J. Sch.

Frage Nr. 191. Wie geht man am praktischsten vor, um eine ebenerdige Wohnung trocken zu legen und schwammfrei zu machen und zu erhalten? Genügt die Betonirung des Fußbodens und die Asphaltirung der Wände bis zu 1 m Höhe?
Ar. J. Sch.

Frage Nr. 192. Wer liefert das im Jahrgange 1901, Seite 245 beschriebene Osmiumlicht?
F. C. B.

Frage Nr. 193. Welche Fachliteratur gibt es über Xylolith?
F. C. B.

Frage Nr. 194. Welche Säure wird angewandt bei Herstellung des französischen Mostrichs?
Bial. A. R.

Frage Nr. 195. Ist jemand eine Kefirmittelanstalt bekannt, die vollkommen den hygienischen Anforderungen entspricht?
Ag. v. B.

Frage Nr. 196. Gibt es eine Hochglanzpolitur, mit welcher kleine, etwa 10 cm lange, oval façonnirte Nußbaumhölzer, welche bisher mit Möbelpolitur von Hand polirt werden, auf einfachere und raschere Weise, etwa auf einer rotirenden Scheibe, polirt werden können? Woraus besteht diese Politur und woher können die Scheiben dazu bezogen werden?
Hb. G. D.

Frage Nr. 197. Wie stellt man Celluloidlack billigst in den verschiedensten Färbungen her?
B. P. R.

Frage Nr. 198. Hat sich Ordol-Schuhreinigungsmittel bewährt und wie wird dasselbe in Schwarz und Braun hergestellt?
B. P. R.

Frage Nr. 199. Woraus besteht Melrose, ein Haarwiederhersteller, oder welches andere Mittel könnte man mit gleichem Erfolge verwenden?
N. Y. W. G.

Frage Nr. 200. Wer liefert Benzinmotor-Fahrräder?
N. Y. W. G.

Frage Nr. 201. Wie wird ein Lack für Holzpfeifen hergestellt, der sich beim Rauchen glatt erhält, also eine höhere Temperatur aushält?
K. F. F.

Frage Nr. 202. Wer liefert Palmöl, Mirbanöl u. s. w. in Oesterreich, beziehungsweise Böhmen?
Rbg. C. H.

Frage Nr. 203. Wer liefert kleine Blechdosen?
Rbg. C. H.

Frage Nr. 204. Gibt es ein wirksames Mittel, welches Hunde abhält, Hauseingänge und dergleichen zu verunreinigen?
Br. B. D.

Frage Nr. 205. Wie stellt man ein Universalmittel gegen Ungeziefer, wie Erdflöhe, Raupen, Schnecken, Würmer u. s. w. her?
Br. B. D.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 183. Mineralöl trocknend zu machen: Ein derartiges Mittel, außer Einblasen von warmer Luft, existirt meines Wissens nicht. Eine Vertheilung des fraglichen Oeles bei letzterem Vorgange befördert und beschleunigt den fraglichen Proceß. Uebrigens könnten ja auch consistente Mineralöle verwendet werden, wenn Sie einen bestimmten Zweck im Auge haben.
H. E. B.

Zur Frage Nr. 184. Ersatzmittel für Leinölfirniß: Ein Ersatzmittel für Leinölfirniß, wie Sie es wünschen, gibt es nicht.
H. E. B.

Zur Frage Nr. 185. Papier: Ueber das erwähnte Papier ist uns noch nichts bekannt geworden. Wir sind aber im Bezuge von so verläßlichen Quellen, daß wir, wenn diese Neuheit irgend eine praktische Bedeutung besitzt oder eine solche zu erlangen vermag, in nicht zu ferner Zeit darüber eingehend berichten werden können.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 186. Einrichtungen zur Herstellung von Essigsäure: Diese liefern: Julius Römfeld in Mainz; P. Hoffmann in Mannheim; J. Hallström in Nienburg a. d. S.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 187. Leim: Der späteren Klärung des Leimes kann schon beim hen erfolgreich vorgearbeitet werden, indem man die als Schaum an die Oberfläche enden Unreinigkeiten, Fett, geronnenes Eiweiß, Kalkseife, zufällige Beimischungen sorg- ig abschöpft. Die Hauptsache bleibt immer die Klärung. Es dürfte sich empfehlen, in dem rke: Die Leim- und Gelatinefabrikation von J. Davidowsky, 3. Auflage, das Nähere und sführlichere, wie es hier nicht erörtert werden kann, nachzulesen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 188. Stearinkerze als Glühlicht: Eine nähere Auskunft ver- g Ihnen zu geben: Arthur Kirchhoff in Berlin, NW. 23, Händelstr. 21.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 189. Verwerthung und Bindung von Schmirgelpulver: können die gut gereinigten und sorgfältig geschlämmten Schmirgelabfälle in verschiedenster ise, und zwar zur Herstellung aller Schmirgelfabrikate, also auch der Schmirgelscheiben wenden. Die am häufigsten verwendeten Bindemittel sind Schellack und Leim. Der ellack wird in einem geräumigen Kessel, möglichst im Wasserbade, um eine Ueberhitzung r das Anbrennen zu vermeiden, geschmolzen, hierauf das Schmirgelpulver hinzu- ischt, welches in solcher Menge angewendet wird, daß der Schellack gerade noch hinreicht, es zusammenzuhalten, in geheizten Knetmaschinen solange gut gemischt, bis der steife g vollkommen gleichmäßige Beschaffenheit angenommen hat, hierauf in eisernen Formen, Größen der herzustellenden Scheiben oder Räder angepaßt, eingefüllt und unter einer raulischen Presse zusammengepreßt. Die Herstellung der Schmirgelfabrikate mit Leim geht analoger Weise vor sich, indem man den Leim in Wasser auflöst, das Schmirgelpulver demselben mischt, in Knetmaschinen und dann in eiserne Formen bringt, in welchen sie reßt werden. Nach dem vollständigem Erhärten müssen die Scheiben und Räder noch mit Diamantabdrehwerkzeug abgedreht werden, um eine tadellose Rundung und Schleiffläche erzielen. Mit Schmirgelscheiben, bei welchen Schellack das Bindemittel ist, kann beliebig und trocken, mit solchen jedoch, bei welchen nur Leim bindet, nur trocken geschliffen werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 190. Brillantine: Geeignete Vorschriften sind: 1. 10 Glycerin, Spiritus, 100 Rosenwasser; 2. 6 Ricinusöl, 6 Glycerin, 2 Benzoë, 200 Spiritus, mit as Rosenöl oder Neroliöl parfumirt; 3. 6 Glycerin, 6 Ricinusöl, 2 Benzoë werden in stärkstem Weingeist gelöst und mit etwas Essigäther versetzt und beliebig parfumirt; 6 Ricinusöl, 2 venetianische Seife, 2 Benzoë, 200 Spiritus, mit etwas Rosenöl oder oliöl parfümirt; 5. 30 ccm Honig, 15 ccm Glycerin, 15 ccm kölnisches Wasser, 60 ccm ohol.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 191. Feuchtigkeit in Wohngebäuden: Die von Ihnen er- hnten Mittel sind ganz zweckmäßig; eingehend können Sie sich durch Einsichtnahme des rkes: Die Feuchtigkeit der Wohngebäude, der Mauerfraß und Holzschwamm von A. Keim, r alle betreffenden Einzelheiten orientiren.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 192. Osmiumlicht: In dieser Angelegenheit ertheilt Ihnen Herr l Bieske in Berlin, NW. 21 Bandelstraße 40, die gewünschte Auskunft.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 193. Xylolith: Ueber Xylolith existiren zerstreut in Zeitschriften auch in Büchern verschiedene Mittheilungen, aber ein Werk, welches ausschließlich olith behandelt, gibt es meines Wissens nicht.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 194. Französischer Mostrich: Schwarzes Senfmehl 10 kg, ßes Senfmehl 5 kg, weißer Weinmost 3 kg. Das Senfmehl wird mit dem ganz frisch reßten Moste, der noch keine Spur von Gährung zeigen darf, in einem passenden Gefäße ig verrührt und die gleichförmige Masse sodann unter beständigem Rühren solange ein- ampft, bis sie die gewünschte Dickflüssigkeit — zwischen Rahm- und Honigconsistenz — er- gt hat und noch warm in die Gefäße, in welchen sie zum Verkaufe gelangen soll, gefüllt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 195. Kefiranstalten: Eigene Kefiranstalten sind mir nicht nnt, denn einerseits ist der Verbrauch von Kefir nicht mehr so bedeutend, daß wohl ne Kefiranstalten existiren könnten, und anderseits wird Kefir in vielen Apotheken als enproduct erzeugt.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 196. Hochglanzpolitur: Solche Apparate bestehen allerdings. en sehr handlichen Polirapparat, der sich wegen seiner Reinlichkeit und Handlichkeit sehr eignet, hat W. Eggert in Erfurt und einen anderen Apparat G. Zirndorfer construirt. r diese Apparate liefert, könnte Ihnen unser Mitarbeiter, Herr L. Edgar Andés, in Wien, /2, Geusaugasse 47, mittheilen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 197. Celluloidlack: Die Darstellung der Celluloidlacke finden Sie im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205 — Praktische Anleitung zur Darstellung der Celluloidlacke — eingehend beschrieben; wir können dieselbe hier nicht reproduciren.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 198. Schuhreinigungsmittel: Das erwähnte Mittel ist mir zwar nicht bekannt, allein es ist sicher, daß es eine der gewöhnlichen und bekannten Schuhglanzwichsen sein wird. Sie können sich über letztere gründlich in dem Werke: Die Fabrikation der Stiefelwichse und der Leder-Conservirungsmittel von L. Edgar Andés, unterrichten.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 199. Haarwiederhersteller: Ein hierher gehöriges Präparat, welches namentlich dem Haarausfall in wirksamer Weise begegnet und mit vollem Rechte und auch mit Sicherheit der Wirkung in dieser Beziehung empfohlen werden kann, wurde von Dieterich angegeben. Die Vorschrift lautet: Salzsaures Chinin 0,4, Tannin 1,0, Weingeist 80,0, Cantharidentinctur 1,0, Glycerin 60,0, Kölnisches Wasser 4,0, Vanillin 0,01 und Sandelholzpulver 0,005 g. Diese Flüssigkeit wird fünf Tage stehen gelassen und hierauf filtrirt. Alle zwei Tage wird mit ihr der Kopf gewaschen. Uebrigens kann man ganz wohl in dieser Mischung das Sandelholzpulver weglassen, wodurch auch gleichzeitig das längere Stehenlassen und das Filtriren fortfällt. Eine dem gleichen Zwecke dienende Haarpomade, welche sich vor allem gegen Haarausfall bei nervösen Kopfschmerzen bewährt, hat Leistikow empfohlen. Die Zusammensetzung derselben ist folgende: Cantharidentinctur 3,0, Chloralhydrat 2,0, Lanolin 5,0, Vaselin 10,0, Kirschlorbeerwasser 10,0 und Kalkwasser 10,0 g. Das Chloralhydrat ist zunächst zu lösen, Lanolin und Vaselin durch Erwärmen flüssig zu machen und dann die Flüssigkeiten langsam, in kleinen Portionen, unter recht lebhaftem Rühren und Mischen zuzufügen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 200. Benzinmotor-Fahrräder: Diese liefern: J. Benz & Co., Actiengesellschaft in Darmstadt-Eberstadt und Berlin; Daimler Motoren-Actiengesellschaft in Cannstatt, Ettlingen und Karlsruhe.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 201. Lack für Holzpfeifen: Rother Holzlack: Drachenblut 1, Elemi 2, Mastix 2, Sandarak 8, Schellack 4, venetianischer Terpentin 4, Weingeist 50. Schwarzer Holzlack: Elemi 1, Körnerlack 1, Mastix 1, Sandarac 1, Schellack 2, venetianischer Terpentin 1, Weingeist 20, gefärbt mit Beinschwarz 1, welches mit dem Terpentin verrieben und der Harzlösung zugefügt wird.

B. E. D.

Zur Frage Nr. 202. Bezugsquellen: Das Gewünschte liefern: Rudolf Schwarz in Wien, III. Reisnerstr. 29; Gust. Wagenmann in Wien, VI. Magdalenenstr. 16; A. Kral in Braunau, Böhmen.

W. E. F.

Zur Frage Nr. 203. Blechdosen: Diese liefern: Cannstatter Blechbüchsen-Fabrik von Leypold in Cannstatt; A. Flach in Wiesbaden; Reckmann's Blechemballagenfabrik in Trier; Josef Kutzer in Schwarzenberg i. S.; Robert Tümmler in Doebeln i. S.; Schaffhausen & Dietz in Koblenz a. Rh.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 204. Mittel gegen Verunreinigung von Hauseingängen durch Hunde: Ein wirksames und zugleich unschädliches Mittel ist das immer wieder erneuerte und ziemlich kräftige Aufstreuen von Schwefelblumen — Schwefelblüthe, sublimirtem Schwefel — an den zu schützenden Stellen.

R. H. F.

Zur Frage Nr. 205. Universalmittel gegen Ungeziefer: Bei der Verschiedenartigkeit der Lebensbedingungen der hier in Betracht kommenden Thiere erscheint es absolut unmöglich, ein in allen diesen Fällen wirksames Vertilgungsmittel aufzufinden und anzuwenden, im Gegentheile erfordert jede Art von Ungeziefer ein specifisches Mittel zu seiner Bekämpfung. Es ist unmöglich, hier alle einzelnen Fälle durchzugehen und die entsprechenden Mittel anzuführen. In den einzelnen Jahrgängen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" finden Sie alle praktischen und zuverlässigen Bekämpfungsmittel von schädlichen und lästigen Thieren angegeben, aber Ihren eigentlichen Wunsch: ein Universalmittel gegen alle diese Thiere herzustellen, kann niemand befriedigen.

M. D. R.

Briefkasten.

H. v. B. in Z. bei Berlin. Wir danken bestens für die praktischen Mittheilungen und bemerken, daß wir auch Illustrationen zu den einzelnen Artikeln gerne bringen. Als Bezugsquellen für phosphorescirende Leuchtschirme wurden uns genannt: Bauer und Betz in Berlin, Friedrichstraße 94a; Dr. H. Geißler Nachfolger Franz Müller in Bonn; Lenoir und Forster in Wien.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

SCIENTIFIC

Meine praktischen Erfahrungen über Aluminium als vollkommener Ersatz des lithographischen Steines.

Neues praktisches Verfahren von **Ernest Rebattu**, Lithographische Anstalt in Potsdam, Alexandrinenstraße 4.

(Nachdruck untersagt.)

Kein Metall eignet sich, was sowohl seinen geringen Preis, als auch seine besonderen physikalischen Eigenschaften betrifft, so ausgezeichnet zum vollkommenen Ersatz des lithographischen Steines zum Flachdruck als das Aluminium.

Die neueste Preisliste der Aluminium-Actien-Gesellschaft zu Berlin berechnet die für den Flachdruck allein in Betracht kommenden Bleche von 0,6 mm und 0,5 mm Stärke mit 3,15—3,35 M. per Kilogramm; bei dem bekanntlich geringen Eigengewicht des Aluminiums wiegt nun ein solches Blech circa 1,62 eventuell 1,35 Kilo, ergibt also einen Kostenpunkt von 5,42 oder 4,52 M. per Quadratmeter. Die Bleche werden 50 cm × 200 cm geliefert, auch ist jede größere Breite mit geringem Kostenaufschlag zu erhalten. Zu den chromolithographischen Arbeiten für den Andruck werden meist durchschnittlich Tafeln von 25×33 cm verwendet, stellt sich mithin eine solche Tafel (12 Tafeln aus oben genanntem Blech) auf circa 40—45 Pf.; während der lithographische Stein sich auf 1,80 M., II. Qualität gelb bis 3 M. stellt, ist Aluminium 4—7mal billiger; noch bedeutend günstiger stellt sich der Preisunterschied für größere Formate, so daß derselbe für Maschinenbleche von 1 m Breite und 1,20 m Länge den 50—100fachen Theil der betreffenden Steingröße beträgt.

Bemerken will ich noch, daß jedes Aluminium irgend welcher Fabrikation gleich gut verwendet werden kann als Steinersatz, nur verwende man zum lithographischen Druck weiches, nicht hartes Aluminium.

Außer dem geringen Gewicht und Preise ergiebt sich noch Folgendes, für lithographische Anstalten schwer in's Gewicht fallend. Wo also bis jetzt große Aufbewahrungsräume, ja für große Anstalten ganze Unterkellerungen als Aufbewahrungsort der hunderte gezeichneten lithographischen Platten verwendet werden müssen, hat man jetzt für jede Arbeit von 12—15 Platten nur eine Mappe nöthig und ein mäßig großer Schrank, überall aufstellbar, enthält jetzt

dieſelben lithographiſchen Arbeiten, wie ſonſt ganze Kellergewölbe, abgeſehen davon, daß nur ein Viertel Capital gegen früher Jahre hindurch brachgelegt wird.

Dieſem Vortheil des Aluminiums an Leichtigkeit und Preis, wie eben erörtert, ſtehen nun gleichwerthig die phyſikaliſchen Eigenſchaften desſelben, ja ſie bedingen ſogar ſeine Anwendung als Steinerſatz.

Das Aluminium wird von zwei Stoffen heftig unter Blaſenbildung (Entwickelung von Waſſerſtoff) angegriffen, von Alkalien wie Natronlauge und von Chlorverbindungen.

Um von Aluminium drucken zu können, iſt ſowohl die Zeichnung, die Farbe an Papier abgeben ſoll, als auch Stellen, die beim Druck die Weißen bilden, zu beachten. Das neue Verfahren beruht nun auf folgender Grundbedingung.

Jeder Stoff auf Aluminium als Zeichnung oder Umdruck muß haften und einer ſchwachen Lauge Widerſtand leiſten können, die weißen Stellen müſſen ebenfalls derſelben Lauge und das Ganze einer der Lauge folgenden Behandlung mit mittelſtarker Salpeterſäure, gemiſcht mit Phosphor- oder Weinſtein- oder Citronenſäure widerſtehen können, ohne daß die Zeichnung oder der Umdruck leidet.

Nach dieſem Grundſatz hat ſich nun folgendes Verfahren praktiſch bewährt. Die bisherige lithographiſche Tuſche kann, als nicht widerſtandsfähig genug, zur Zeichnung nicht verwendet werden, auch nicht die Umdruckfarbe, es können nur verwendet werden: Schellack, Asphalt, Copal; mit dieſen Stoffen kann nun nicht ohne Weiteres gezeichnet werden, ſondern es müſſen hieraus erſt gebrauchsfähige Zeichnen-Materialien gebildet werden.

1. Zeichnung. Hierzu wird wäſſerige ammoniakaliſche Schellacklöſung verwendet. In „Praktiſche Herſtellung von Löſungen“ von Dr. Theodor Koller, Seite 99, finden ſich zwei Vorſchriften hiefür, man nehme die erſte; die Löſung darf nicht zu concentrirt ſein, ſie muß wie eine Schreibtinte aus der Feder fließen und da die Löſung eine nur ſchwach röthliche Farbe beſitzt, ſo wird dieſelbe, um jeden feinſten Strich und Punkt gut ſehen zu können, mit einer ammoniakaliſchen Löſung von Carmin nacarat hinreichend gefärbt, es kann auch mit einer ſchwarzen Farbe geſchehen, allein Carmin hat ſich bewährt.

Ehe man jedoch zur Zeichnung auf die Aluminiumplatte ſchreitet, muß dieſelbe, wenn auch neu, zuvor gereinigt werden; dies geſchieht ganz einfach dadurch, daß man die Platte nach allen Richtungen mit Bimsſtein und Waſſer abſchleift, der Bimsſtein darf jedoch keine tiefen Riſſe hinterlaſſen, alſo etwas weich ſein; hiernach wird die Platte mit Schuhmacher'ſchem Bimsſtein weich auf einem Tampon geſchabt, wieder nach allen Richtungen bearbeitet, bis die Oberfläche gleichmäßig und ohne Riſſe erſcheint, hinreichend ſauber und rein iſt, was in fünf Minuten der Fall ſein wird, die Platte wird reichlich mit reinem Waſſer beſpült, mit einem reinen weichen Lappen alles überſchüſſige Waſſer fortgenommen und getrocknet; andere Präparation der Platten iſt unnöthig, ſogar hinderlich, es kommt nur auf eine reine, trockene, ſchmutzfreie Platte an und da dieſelbe während des Zeichnens keine Spur Fett erhalten darf, ſo iſt ein Armbrett unbedingt erforderlich. Die Zeichnung wird ſelten aus freier Hand, ſondern auf Pauſe oder

Umklatsch geschehen. Zur Pause verwendet man dünnes weißes, auf einer Seite rauhes Papier, auf welche Seite man Miloriblau mit Wasser verrieben aufträgt, trocknet, mit hartem Blei oder Pausnadel pauft, die Pause ist gut zu sehen, ebenso der Umklatsch; auf beiden zeichnet es sich mit der rothen Tusche sehr gut und sehr sichtbar, Flächen sind nicht dick anzulegen, sondern so gleichmäßig als möglich; ist die Tusche auf der Platte trocken, so muß sie glänzen, zu matt aufgetragene Theile einer Fläche kann man nach dem Trocknen nochmals übergehen und egalisiren.

Die fertige Seite der Zeichnung wird nun nach oben, die andere leere Seite auf ein Drahtgeflecht gelegt, worunter sich eine Spiritus- oder Gasflamme befindet, die praktisch sich unter die ganze Platte ausbreitet; die Einrichtung hierzu ist ja schnell und billig herzustellen; die Platte wird so lange belassen, bis die Zeichnung ihre rothe Farbe in ein sattes Hellbraun (Gelbbraun) verwandelt hat, ein längeres Verweilen über der Flamme bräunt die Zeichnung noch mehr bis zu schwarz und ist auch noch brauchbar.

Hat man mehrere Platten, so brennt man sie hintereinander und stellt sie zum Erkalten fort; (man greift die heiße Platte natürlich mit einer Zange an). Beim Brennen der dritten Platte ist die erste schon erkaltet, das Brennen dauert weniger Zeit als das Durchlesen dieses Passus, auch braucht man unbesorgt zu sein, das Aluminium schmilzt erst bei 700 Grad Wärme, seine Ausdehnung ist sehr gering, auch zieht es sich beim Erkalten so genau zusammen, daß ein Nichtpassen gar nicht eintritt.

Erkaltet werden die Platten mit Baumwollenbausch, der in Lauge von 20—30 % gesättigt ist, sich darin nicht auflöst, also auch dazu längere Zeit dienen kann, an eisernem Griff befestigt wird, übergangen, bis leichte Blasenbildung eintritt, mit Wasser gespült, mit Lappen entfeuchtet und mit einer Mischung von Salpetersäure mit Phosphorsäure oder Weinstein- oder Citronensäure, der sogenannten Aetze, aber ohne Gummi arabicum-Zusatz behandelt, mit Lappen entfeuchtet.

Die Pause (blau) und der Umklatsch ist verschwunden und die Zeichnung steht klar auf dem hellen Aluminium, noch naß wird die Platte durch aufgelösten Asphalt in Terpentinöl (Syrupconsistenz) verstärkt, angerieben, abgespült, getrocknet mit Lappen und Wärme und wie vorhin noch einmal gebrannt, bis die weiße Rauchentwicklung etwas nachläßt, erkaltet mit obiger Aetze behandelt und gedruckt.

Diese ganze Procedur, so verwickelt sie auf den ersten Blick erscheint, geht erstaunlich schnell von statten, schneller als beim Stein das Aetzen mit Säure und Gummi, Auftrocknen dieses Gemisches ohne künstliche Wärme und Ablösen dieser Mischung, was beim Stein viel Zeit erfordert.

Etwa auftretende Schmutzflecken oder Punkte, die während des Druckes von einem Trocknen der Platte entstehen könnten, verschwinden sogleich beim Ueberwischen mit ganz verdünnter Salpetersäure oder Aetze. Die Zeichnung ist unverwüstlich, widersteht sogar der stärksten Lauge und Säure.

2. Umklatsch. Da das Aluminium sich leicht mit dem Fett verbindet, so würde es unmöglich sein, einen Umklatsch herzustellen, der allen Anforderungen

entspricht, denn derselbe soll, unter Tuschflächen liegend, sich nicht bemerkbar machen und von weißen, zeichenlosen Stellen spurlos verschwinden; ein solch brauchbarer Umklatsch wird also hergestellt: Nicht verseifbare Fette wie Cetaceum, Vaseline, Balsamum copaivae werden mit genügender Farbe schwarz oder blau zu einer salbenähnlichen Masse geschmolzen. Der hiermit, vermittelst einer ganz reinen, von allem früheren Fett und Farbe gereinigten Walze oder Tampon hergestellte Umklatsch soll kräftig und saftig aussehen, jedes einzelne Detail auch den feinsten Contourstrich zeigen. Bei Aluminiumplatten kann die Contourplatte rechts gezeichnet sein, der Umklatsch hiervon direct, durch Auflegen der leeren zu zeichnenden Platte und Durchziehen durch die Presse geschehen, ohne wie bei Stein Papier zur Uebertragung zu benutzen. Befindet sich der Umklatsch auf der Platte, wird letztere gebrannt bis zur Zersetzung des Fettes, d. h., bis leichte, weiße Rauchentwicklung entsteht, was sehr schnell geschieht. Die Platte erkaltet, ist ohne Abreiben zur Zeichnung fertig vorbereitet.

3. Correcturen. a) Fortgenommen wird wie auf Stein mit flachem Schaber, die feinste Linie oder ganze Liniennetze bleiben und drucken wie sie geschabt werden, größere Flächen nimmt man mit Bimsstein fort.

b) Zugezeichnet wird, nachdem die geätzte Platte abgespült mit Wasser und ganz schwacher Lauge ganz kurz behandelt, wieder gespült und getrocknet wurde, mit der Schellacktusche wie ad 1 neue Zeichnung behandelt. Es ist auch hier Aluminium dem Stein gegenüber dadurch im Vortheil, als an derselben Stelle x-mal eine Correctur durch abwechselnd Zuzeichnen oder Fortnehmen stattfinden kann.

4. Außerdem gebe noch eine brillante Entsäuerung für geätzte Platten bekannt. Nimm irgend ein Chlorsalz, gleich welches, in schwacher Lösung (nehme Chlorkupfer, wasserlöslich, löse in so viel Wasser, daß die Lösung schwach blaugrün erscheint), setze fein pulverisirtes Wolframsäureanhydrid hinzu, schüttle und trage auf die zu entsäuernde Stelle auf, wische nach kurzer Zeit mit einem feuchten Lappen ab, trockne und zeichne; Weiterbehandlung wie bei 1. Die Wolframsäure wirkt nur indirect, ist aber unentbehrlich, ohne sie keine wirksame Entsäuerung, sie färbt sich durch gebildetes, wolframsaures Wolframoxyd schmutziggrün und kann bei großen Platten gesammelt und in die Entsäuerung wieder zurückgethan werden, wo sie wieder zu Säure reducirt wird.

5. Umdruckfarbe muß für Aluminium mit Copallack in Oel und Asphalt so incorporirt werden, daß sowohl der Umdruck scharf bleibt, nicht breiter wird und nach dem Brennen der Lauge und Aetze widersteht. Hierbei kann die Lauge ganz schwach genommen werden und die Platte mit Asphalt wie bei 1 angegeben verstärkt und weiter behandelt werden.

6. Für Autographie ist die Schrift oder Zeichnung mit Schellacktusche auf gestrichenes Umdruckpapier zu schreiben, zu trocknen, auf die Aluminiumplatte zu legen mit der Schriftseite, dann mit heißem Plätteisen oder auf der Heißsatinirmaschine so zu behandeln, daß die Schrift oder Zeichnung durch die Hitze an der Platte haftet, das Papier der Zeichnung kann sich bräunen, es wird durch die folgende Behandlung mit Lauge und Aetze wie ad 1 entfernt.

7. Für Halbtöne ist wie bei der Kupferstichmanier die Einstaubung der Platte nach Abdeckung der freibleibenden Stellen durch Zinkweiß und Gummi

gerade mit Hilfe der Filterpresse in sehr kurzer Zeit bei Gewinnung der größtmöglichen Menge von Flüssigkeit, also Würze, beendigt ist, so wird man sich, infolge dieses Umstandes, in vielen Fällen veranlaßt sehen, der Filterpresse noch eine andere, weitere Verwendung zuzuschieben.

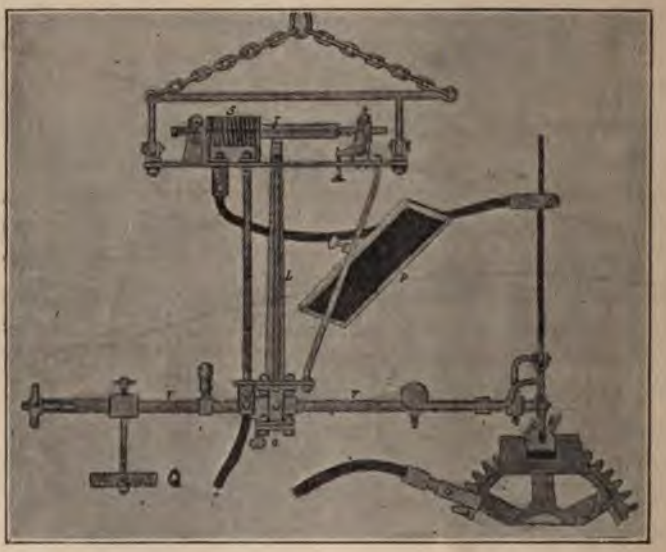
Da ist zunächst das Faßgeläger, aus welchem durch die Filterpresse noch eine Menge durch das Abfiltern anstandslosen Bieres gewonnen werden kann, auch andere, recht wohl noch abfiltrirbare Rückstände sind da noch vorhanden. In kleineren Brauereien mag sich auch eine so verschiedene Anwendung der Filterpresse nebeneinander noch durchaus angängig und praktisch erweisen, aber doch wird sich auch hier schon das Bedürfniß nach möglichst getrennten Filterpressen für die verschiedenen Anwendungen geltend machen. Schon die Nothwendigkeit der Reinigung, die Zweckmäßigkeit der verschiedenen Aufstellung, nicht zum mindesten aber die beträchtliche verschiedene Consistenz uud Beschaffenheit von Kühl- und Faßgelägern machen nicht nur die Anwendung mehrerer Filterpressen, sondern auch besondere Specialitäten angezeigt. Den ersten Anstoß zur Herstellung besonderer Arten oder Specialitäten von Brauerfilterpressen gegeben zu haben, dürfte wohl der Maschinenfabrik A. L. G. Dehne in Halle a. S. zuzuerkennen sein. Der Unterschied, welcher für Kühl- und Faßgeläger je besondere Filterpressen wünschenswerth macht, liegt hauptsächlich in der verschiedenen Consistenz und Beschaffenheit dieser Rückstände. Das Kühlgeläger enthält im allgemeinen weniger Flüssigkeit, also mehr feste Bestandtheile als das Faßgeläger, und deshalb sind für das erstere auch Filterpressen, welche die Bildung einer größeren Kuchenstärke, etwa 25 mm, ermöglichen, vortheilhafter zu nennen.

Diesen Anforderungen genügt vorzüglich die Rahmenfilterpresse, wobei die Filterplatten keine breiteren vorstehenden Ränder haben, sondern der Raum für die Kuchenbildung durch zwischen den Platten sitzende hohle Rahmen gebildet wird, welche nicht schwächer als 25 mm gemacht werden können und daher auch diese Kuchenstärke bedingen. Trotzdem nun dieser Umstand, wie schon bemerkt, die Rahmenfilterpresse mehr für Kühltrub zweckmäßig erscheinen läßt, so ist dieselbe doch auch für kleinere Betriebe insbesondere deshalb vorzuziehen, weil die Bedienung eine einfachere ist, das Abdichten keine Tuchverschraubung verlangt, da die Zu- und Abführungscanäle außerhalb liegen, weshalb auch zur Filtration Tücher ohne Löcher verwendet werden, welche dem geringsten Verschleiß ausgesetzt und einfach über die Filterplatten zu hängen sind. Diese Vorzüge und der Umstand, daß die Rahmenfilterpresse, wenn auch besser für Kühltrub, doch immerhin auch für Faßgeläger recht wohl verwendbar ist, läßt sie als die ergiebigste Filterpresse für Klein- und Mittelbetrieb erscheinen.

Der Großbetrieb dagegen mit seinen gesteigerten Bedürfnissen wird die Rahmenfilterpresse speciell als Kühltrubpresse verwenden und sich für Faßgeläger den Kammerfilterpressen zuwenden. Dieselben besitzen gerippte Filterplatten, deren Ränder dicker sind als die innere Platte und welche, ineinandergeschoben, eine Reihe flacher Kammern bilden. Die Bedienung der Kammerfilterpresse ist aber eine weniger einfache und umständlichere, daher sie, obwohl gleich gut für Kühl- und Faßgeläger zu verwenden, doch mehr dem Großbetrieb angehören wird.

Praktiſche Erfahrungen über das elektriſche Löthen oder Schweißen.

In Fürſtenwalde bei Berlin erfolgt, nach Braune, das elektriſche Schweißen nach dem Slawianoff'ſchen Verfahren, bei dem, im Gegenſatze zu Bernardos, beide Elektroden aus Metall beſtehen; der eine Pol der elektriſchen Maſchine wird mit dem zu bearbeitenden Gegenſtande, dem Arbeitsſtück, der andere mit dem Eiſenſtab verbunden, der zum Ausbeſſern ꝛc. eingeſchmolzen werden ſoll. Letztere Elektrode, eine circa 1 m lange, runde Stange, wird (Oeſterr. Zeitſchr. f. Berg- u. Hüttenweſ.) je nach der Arbeit bald mit dem poſitiven, bald mit



dem negativen Pol verbunden. Der Eiſenſtab kommt durch den Strom raſch zum Schmelzen, und die Tropfen fallen unmittelbar auf diejenige Stelle der anderen Elektrode des Arbeitsſtückes, an welcher ſie erſtarren ſollen. Der Nutzeffect dieſes Verfahrens iſt ein ſehr großer, da alle entwickelte Wärme zum Schmelzen des Metalles angewendet werden kann. Die Benutzung zweier Metallelektroden hat aber die automatiſche Regelung des Voltabogens nöthig gemacht und wird von dem abgebildeten Apparat erfüllt. Derſelbe beſteht aus einem um das Centrum O drehbaren Hebelarm L, deſſen oberſter Theil r mit dem Eiſenkern des Solenoides S verbunden iſt; der Kern wird von Rollen getragen und iſt dadurch horizontal leicht beweglich. Am Unterrande von L iſt rechtwinklig dazu ein hohler Hebelarm T befeſtigt, in dem ſich eine Welle V befindet, die durch das Handrad d gedreht werden kann. Am anderen Ende iſt dieſe Welle mit kleinen Zahnrädern verſehen, durch welche der zu ſchmelzende Eiſenſtab vorgeſchoben wird. Durch das Gewicht Q wird das bewegliche Syſtem im Gleichgewicht erhalten und der Apparat leicht regulirt. Der Rahmen p enthält zum Augenſchutz gegen den Voltabogen ein gefärbtes Glas, und die Arbeiter tragen rubinrothe Brillen. Der elektriſche Strom tritt oben bei der poſitiven Klemm-

schraube ein, geht durch eine Kupferstange in das Solenoid *S*, von da durch ein biegsames Kabel in den runden Eisenstab und weiter durch den Voltabogen und das Arbeitsstück zur Stromquelle zurück. Der Arbeiter faßt mit der Linken den Holzgriff der Balance und dreht mit der Rechten das Steuerrad *d*, so daß die stabförmige Metallelektrode mit dem Arbeisstück in Berührung kommt. In demselben Moment wird der Eisenkern durch den hindurchgehenden Strom in das Solenoid gezogen, wobei der Stab durch die Drehung des Hebelarmes sich hebt, der Bogen entsteht und der Eisenstab am unteren Ende zu schmelzen beginnt. Mit dem Abschmelzen wächst der Abstand zwischen beiden Elektroden, der Widerstand nimmt zu und das Solenoid läßt in seiner Kraft nach; dadurch senkt sich der Stab gegen das Arbeitsstück. Auf diese Weise kann der Strom direct ohne eine theure Accumulatorenbatterie von der Dynamomaschine entnommen werden, aber der Inductor derselben muß für plötzliche Einwirkungen bis zu 600 Amp. construirt sein.

Fritsche's Dynamo mit radialem Inductor war in Fürstenwalde 8 Jahre ohne jede Schwierigkeit in Anwendung. Die Stromstärke richtet sich nach dem Querschnitt der stabförmigen Metallelektrode; man hat gefunden, daß pro 1 gmm Querschnitt 8 Amp. nothwendig sind. Also beanspruchen Querschnitte von 10, 9, 8 und 6 mm 600, 500, 400 und 200 Amp.; Stäbe unter 6 mm haben sich unzweckmäßig erwiesen. Die elektromotorische Kraft muß aber stets 55 bis 65 Volt betragen. Außer dem automatischen Apparat ist in den Stromkreis noch ein Rheostat und ein Stromwender eingeschaltet, welch letzterer eine sehr große Rolle spielt. Ein Voltabogen entwickelt nämlich am positiven Pol ungefähr doppelt so viel Wärme als am negativen, weshalb man beim Löthen den abtropfenden Stab zur positiven Elektrode wählt. Ist aber das Arbeitsstück schwer schmelzbar, z. B. Schmiedeeisen oder Stahl, so legt man zuerst an dieses den positiven Pol, um das Metall in ihm tief geschmolzen zu erhalten; dann läßt man den Elektrodenstab positiv werden, damit er rasch schmilzt und die Hohlräume des Arbeitsstückes ausfüllt.

Wirkt jedoch der Strom auf das Metall chemisch ein, z. B. bei Gußeisen, so verbindet man den abschmelzenden Stab fast immer mit dem positiven Pol, andernfalls wird das geschmolzene Roheisen durch die frischende Stromwirkung hart und fast weiß. Die Arbeit selbst zerfällt in die mechanische Vorbereitung, die Anfertigung der feuerfesten Formen rings um die Reparaturstelle, das Erhitzen des zu löthenden Gegenstandes und das eigentliche Löthen oder Schweißen. Zu den mechanischen Vorarbeiten gehört das Meißeln, Ausbohren ꝛc. des Arbeitsstückes, um es zur Aufnahme des geschmolzenen Metalles geeignet zu machen. Diese Arbeit besteht z. B. beim Repariren eines geborstenen Dampfcylinders darin, daß man den Riß soweit ausbohrt und ausmeißelt, bis die Metallelektrode auf dem Boden desselben aufstehen kann. Abgebrochene Propellerblätter werden oft durch neue ersetzt, indem sie auf diese Weise angeschweißt werden. Hierauf kommt die Herstellung der Form, die das Metall zwingen soll, an der entsprechenden Stelle zu erstarren. Ist das Metall Gußeisen, so muß zu jeder Formwand Retortenkohle verwendet werden, sofern das Roheisen grau bleiben soll; will man es aber weiß, so kann man Quarzsand benutzen oder auch die

Stromrichtung ändern. Cokes verwendet man in gepreßten Platten und formt sie entsprechend mit der Feile. Für Schmiedeeisen und Stahl kann Cokes des Kohlens wegen nicht benützt werden, so daß man sich hier mit Quarzsand hilft, wobei Wasserglas als Bindemittel dient. Kupfer kann in Cokes- und Quarzformen gegossen oder gelöthet werden. Damit das geschmolzene Metall auf dem Arbeitsstück nicht sofort erstarrt, weil sonst in der Fuge auf keine Stärke zu rechnen wäre, muß das Ganze auf circa 500° C. erwärmt werden. Anfänglich ist diese Operation durch die Spannungen, welche dabei entstehen, sehr beschwerlich und gefährlich, besonders bei complicirten Stücken, aber mit der Zeit wird sie leicht.

Als Elektrodenmaterial benutzt man für Roheisen ein Metall, das durch Zusammenschmelzen von 88,89 % grauem Roheisen und 11,11 % Ferrosilicium dargestellt wird. Die Stäbe sind ungefähr 1 m lang; beim Löthen setzt man kleine Stücke derselben dem Bade, welches durch die Wirkung des Stromes sich bildet, zu, wodurch die Badtemperatur vollständig regulirbar wird. Vor dem Einschmelzen enthielt z. B. ein Roheisen 3,5 % C. und 3,0 % Silicium, nach dem elektrischen Schmelzen 3,5 % C. und nur 1,0 % Silicium; ein solches Material ist grau und feinkörnig. Beim Löthen von Stahl und Schmiedeeisen braucht man eine weit höhere Temperatur, als für Gußeisen, deshalb ist die Stromrichtung so umzustellen, daß das Arbeitsstück am positiven und der Metallstab am negativen Pol angelegt wird. Wichtig ist auch, sobald die Löthstelle nicht rothbrüchig werden soll, das geschmolzene Metall vor der Luftoxydation zu schützen; deshalb bedeckt man das Metallbad sofort mit Glaspulver, das eine kieselsaure Schlacke enthält; trotzdem findet noch Oxydation statt, welche durch Zusatz von Ferromangan, dessen Menge sich nach der Beschaffenheit des Arbeitsstückes richtet, vermieden wird. Je weicher das Metall ist, desto größer muß der Zusatz sein. Durchschnittlich werden bei Schmiedeeisen 5 % und bei Stahl 1 % vom Gewichte des geschmolzenen Metalls zugesetzt.

Auch Ferrochrom ist verwendbar, reducirt jedoch das Eisenoxyd langsamer. Von dem so angeschweißten Metall kann selbstverständlich nicht die gleiche Festigkeit wie von dem geschmiedeten oder gewalzten verlangt werden; es steht aber solchem nicht weit nach. Durch weiteres Bearbeiten (Schmieden) erzielt man wesentlich bessere Eigenschaften. Das Löthen von Kupfer und seinen Legirungen geht mit Hilfe dieses Verfahrens ebenfalls leicht von statten; auch hiebei verbindet man das Arbeitsstück mit dem positiven Pol, nachdem das Kupfer ein ausgezeichneter Wärmeleiter ist und schwer abkühlt. Beim Löthen von Kupfer auf Stahl oder Schmiedeeisen behält man die gleiche Stromrichtung bei; auf Gußeisen nimmt man letzteres als negativen Pol, da es, als weniger wärmeleitend, keine so abkühlende Wirkung auf die Löthstelle ausübt.

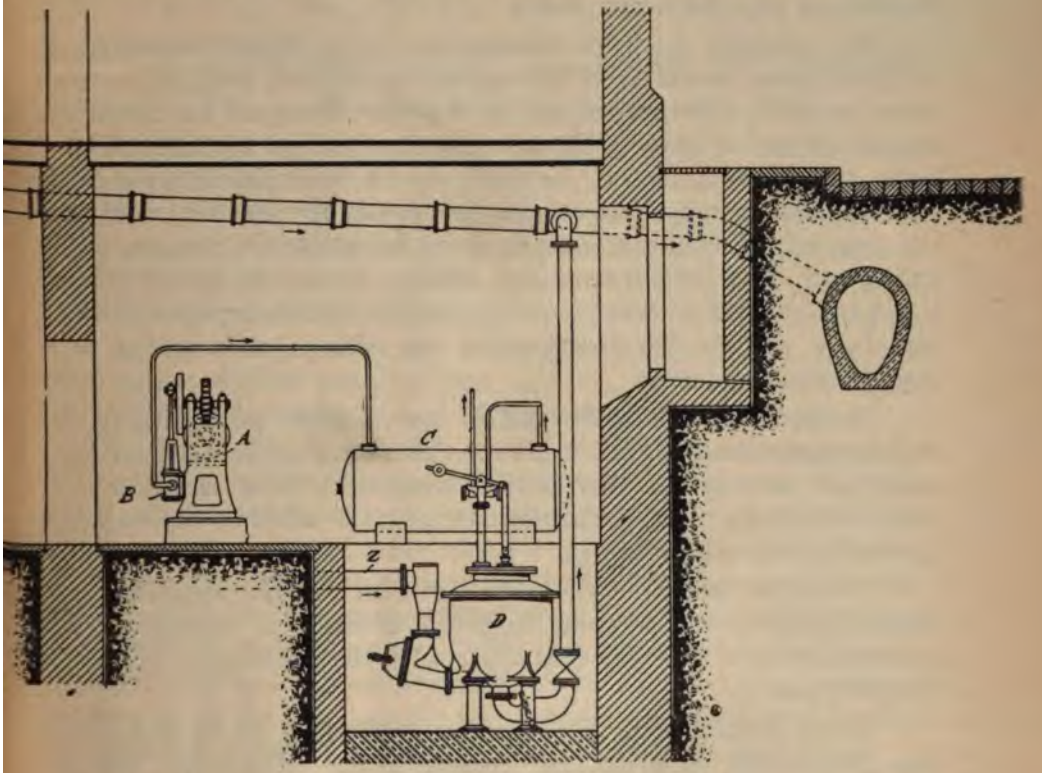
Dieses Verfahren kann für sehr viele Reparaturarbeiten, z. B. zum Ausbessern von mißglücktem Martin- und Roheisenguß, in Anwendung gebracht werden.

Neuerungen im Bauwesen.

Selbstthätige pneumatische Entwässerung für Keller und Hofräume von großer Tiefenlage.

Mittheilung der Allgemeinen Baugesellschaft für Wasserversorgung und Canalisirung „Hydor" in München, Arnulfstraße 26.

Die andauernde Werthsteigerung des Grund und Bodens in den Industrie- und Handelsplätzen fördert die Terrainspeculation und treibt damit die Boden-



preise in die Höhe, gleichzeitig anderseits zur möglichsten Einschränkung beim Erwerb von Land zu Bebauungszwecken nöthigend.

Die beim Erwerb somit auf das geringst zulässige Maß eingeschränkte Baufläche muss demnach, um eine Verzinsung von Grunderwerbkosten und Baucapital zu gewährleisten und einen allenfallsigen Gewinn zu erzielen, durch geschickte Anordnung weitmöglichst ausgenutzt werden. Bei der Unveränderlichkeit der Baufläche als solche müssen sich die Ausnutzungs-Bestrebungen auf Höhe und Tiefe richten. Dem Bau über Terrain stellen sich wohl selten Schwierigkeiten entgegen, die Anlage der Kellerräume dagegen ist häufig von Umständen abhängig, welche zur Unterlassung einer vollwerthigen Ausnutzung zwingen.

Ein erster Grund hierfür ist in dem mit den Jahreszeiten wechselnden Grundwasserstand zu suchen. Ist auch das Bauen im Grundwasser möglich, so ist es doch fast unmöglich, die umfangreichen Wandungen eines großen Gebäudes

gegen Sickerwasser vollkommen zu schützen. Dasselbe findet seinen Weg in die untersten Räume und mangels genügender Verdunstung bilden sich Ansammlungen, welche die rationelle Ausnutzung der Räume unmöglich machen. — Ein weiterer Behinderungsgrund in der rationellen Ausnutzung der Kellerräume ist häufig deren Tiefenlage, welche eine Entwässerung ihrer Sohle nach dem Straßencanale ohne Hebung der Abwässer unmöglich macht, so daß die in diesen Räumen erzeugten Abwässer, seien es Wasch- oder Garküchen, Closet- oder andere Reinigungs-Abwässer, vielleicht auch solche von industriellen Anlagen herrührende, nicht ohne weiteres abgeführt werden können.

Wo vorhandene Häuser an Straßen liegen, deren Niveau durch späteres Auffüllen gehoben worden ist, bei tiefliegenden Grundstücken, welche mit großen Kosten aufgefüllt werden müßten, um sie in gleiches Niveau mit der Straße zu bringen, bei von der Straße abfallenden Bauplätzen, oder bei sehr tiefen Grundstücken, deren Vorderhäuser wohl im Straßenniveau, deren Hinterhäuser aber so weit vom Straßencanal liegen, daß das Gefälle nach demselben nicht mehr für eine sachgemäße Entwässerung ausreicht, ferner bei industriellen Anlagen, deren Abwässer erst einer Sedimentirung oder Kühlung unterworfen werden müssen, so daß das eventuell vorhandene Gefälle durch diese Zwischenanlage verbraucht wird, liegen ebenfalls Behinderungsgründe vor, welche eine Ausnutzung tiefliegender Räume erschweren.

In den vorbenannten Fällen gibt es nur ein Mittel zur Beseitigung der Behinderungsgründe und dieses ist das Ueberheben der Abwässer in den Straßencanal, und zwar mittelst einer Hebevorrichtung, welche billig in Anlage und Betrieb, selbstthätig, sicher, geräuschlos und geruchlos arbeitend, auf möglichst kleinem Raume unterzubringen ist.

Eine diesen Anforderungen entsprechende, den sonstigen Apparaten, als Pumpen, Pulsometern, Dampf- und Wasserstrahl-Elevatoren ꝛc. in der Förderung von Schmutzwässern überlegene Hebevorrichtung ist das mit Druckluft arbeitende Ejector-System.

In den Ejectoren wird die Hebung der Jauche durch die Druckluft direct ohne Zwischenmittel ausgeführt. Die Apparate sind so einfacher Art, daß ein Versagen derselben ausgeschlossen ist. Kolbenundichtheiten, Verstopfungen, Beschädigungen bearbeiteter Theile durch die Jauche ꝛc., wie solche bei Pumpen oder ähnlichen Apparaten vorkommen, sind ausgeschlossen, weil derartige empfindliche Theile nicht vorhanden sind.

Der Ejector ist ein einfaches gußeisernes Gehäuse, in welches die Abwässer durch eine Rohrleitung frei hineinlaufen. Ist das Gehäuse gefüllt, tritt durch selbstthätige Schaltung die Druckluft ein und preßt die Abwässer mit allem Zubehör durch eine zweite Leitung hinaus, während der Einlauf von selbst sich schließt. Nach Entleerung stellt sich die Druckluftzufuhr selbstthätig ab und durch den sich wieder öffnenden Schmutzwasser-Einlauf kann neue Jauche eintreten. Der Ejector arbeitet nur dann, wenn ein seinem Inhalt entsprechendes Jauchequantum sich angesammelt hat und ruht während der Zeit des Zuflusses oder wenn keine Abwässer vorhanden sind.

Die Druckluft wird durch einen kleinen Luftcompressor erzeugt, welcher verschiedene Weise angetrieben werden kann. Beim elektromotorischen Antrieb olgt das Anlassen und Abstellen des Compressor-Betriebes durch geeignete parate automatisch, so daß die ganze Anlage keinerlei Bedienung bedarf.

Der Betrieb ist ein überaus sparsamer, weil nur dann Preßluft, d. h. ift, verbraucht wird, wenn auch wirklich Abwässer gehoben werden; während übrigen Zeit befinden sich alle Theile im Ruhezustande, dabei aber in jedem genblick bereit in Function zu treten.

aktische Erfahrungen in der Behandlung von Fußböden.

Das Bohnern der Fußböden.

Das Bohnern der Fußböden führt sich immer mehr ein. Während man her einen Wachsüberzug nur für die sogenannten Parquettfußböden kannte, et man heute vielfach die Gepflogenheit, auch gestrichene Fußböden mit hnermasse zu behandeln. Man will dadurch erreichen, daß der Farbenanstrich ger geschont bleibt und einen höheren, dauerhafteren Glanz behält. Die in den ndel gebrachten sogenannten Fußbodenglasuren (Drog. Rdsch.) haben wohl den en Glanz der Bohne, aber nicht deren Glätte. Trotzdem kann man diese asuren aber nicht als Ersatz der Bohne bezeichnen, da sie ausnahmslos Spritse sind und diese bekanntlich gegen Fußtritte wenig Widerstand leisten.

Der Wichtigkeit beider Artikel — Bohne und Glasur — entsprechend, n hier einige praktisch erprobte Vorschriften gegeben. Bezüglich der Bereitung Bohnermassen braucht es wohl nicht näher erörtert zu werden, daß die größte rsicht mit offenem Feuer walten muß. Zur Herstellung der Glasur bedient n sich des sogenannten Deplacirungsverfahrens, zu welchem man ein cylindrisches fäß benöthigt. In Drittelshöhe befindet sich in demselben ein Siebboden, auf lchen man die zu lösenden Harze schüttet und überschichtet sie mit dem erderlichen Quantum von denaturirtem Spiritus. Nach einigen Tagen der Klärung n man die Glasur unten, wo sich ein Ablaßhahn befindet, abzapfen, ohne daß e lästige und Verlust ergebende Filtration stattgefunden zu haben braucht.

Bohnermassen:

a) für Winter		b) für Sommer	
Kolophonium	2000 g	Kolophonium	2500 g
Gelbes Wachs	4000 „	Gelbes Wachs	4000 „
Ceresin . . .	1900 „	Ceresin . . .	2400 „
Terpentinöl .	40 kg	Terpentinöl .	40 kg

Wird am besten bis zum völligen Erkalten gerührt oder durch die Farbühle gegeben.

Weiße Bohne.		Feste Bohne sogenanntes Saalspritzwachs.	
Carnaubawachs .	700 g	Gelbes Wachs	4 kg
Kolophonium, hell	700 „	Paraffin . .	36 „
Weißes Wachs .	1400 „		
Ceresin, weiß . .	5000 „		
Terpentinöl . . .	14 kg		

Fußboden-Glaſur.

Spiritus	10	kg
Rubinſchellack	$3^3/_4$	„
Sandarac	$^1/_2$	„
Venetianiſcher Terpentin	$^1/_2$	„

Beiträge zur pharmaceutiſchen Technik.

Praktiſche Erfahrungen über einige den Apothekenbetrieb ſtörende Pilze.

Von **F. Guéguen.**

In Löſungen von Salzen und Chemikalien beobachtet man häufig Mycelflocken, die ſchwer zu beſtimmen ſind. Bei der Züchtung auf Nährböden erwächſt aus denſelben in der Regel Penicillium glaucum, der gemeinſte Schimmelpilz; bisweilen ſind es andere Penicilliumarten, ſo auf faulenden Citronen Penicillium digitatum.

Der Verfaſſer verfolgte (Pharm. Poſt) bei der Cultur von Penicillium auf Nährboden von Stärke, die Perithecien-Entſtehung und theilte einige Ergänzungen zu Brefeld's Beobachtungen mit.

Auch über Desinfectionsmittel gegen dieſen Pilz macht der Verfaſſer Mittheilungen. Er verſuchte eine Anzahl der gebräuchlichſten Reagentien und ſtellte den Procentſatz feſt, bei welchem die Entwicklung des Pilzes gehindert wird. Für Sublimat fand er die Grenzzahl 1:30.000; Höllenſtein 1:30.000 bis 20.000; Jodoform geſättigt; Salicylſäure weniger als 1:1000; Kupferſulfat mehr als 1:1000; Thymol und Menthol verlangſamen bei Sättigungs-Concentration die Entwicklung.

Zu den Reſultaten mit Menthol ſei erwähnt, daß Bokorny mit Menthol und anderen ätheriſchen Oelen und Kampherarten eine recht beträchtliche Verlangſamung des Wachsthums von Schimmel in verſchiedenen Fällen beobachtete, ſo daß die ätheriſchen Oele meiſt als gute Schutzmittel gegen Schimmelentwicklung angeſehen werden können. Höllenſtein wurde ferner meiſt wirkſamer gefunden als Sublimat.

Praktiſche Erfahrungen im Modelliren.

Herſtellung von plaſtiſchem Modellirthon.

Verfahren und Patent von **Wilhelm Knabe.**

Es ſind wiederholt Verſuche gemacht worden, den gebräuchlichen Modellirthon durch eine Maſſe zu erſetzen, welche dauernd plaſtiſch bleibt, ohne daß es, wie beim Thon, nöthig iſt, dieſelbe beſtändig feucht zu erhalten. Derartige Präparate finden ſich ſchon im Handel, doch ſind dieſelben ſehr theuer und mit empfindlichen Mängeln behaftet.

Auch wurde wiederholt verſucht, dem Thon ſelbſt derartige Stoffe zuzuſetzen, daß er die Eigenſchaft annimmt, dauernd plaſtiſch zu bleiben. Die zur Erreichung dieſes Zweckes in Betracht kommenden Stoffe, wie Fette, Oele, Glycerin und ähnliche Körper, die nicht oder nur langſam trocknen, laſſen ſich wohl mit dem Thon miſchen, liefern aber keine dauernd plaſtiſche Maſſe, da die erwähnten

Beimengungen sich mit der Zeit zersetzen, wodurch die mit ihnen hergestellte Masse unbrauchbar wird.

Nach dem neuen Verfahren soll es nun gelingen, einen dauernd plastischen Thon dadurch zu gewinnen, daß man Thon zunächst in bekannter Weise mit Glycerin, Terpentin oder ähnlichen Körpern mischt und dann Vaseline oder Petroleumrückstände zusetzt, die reich an Vaseline sind.

Das Verhältniß von Thon zu Vaseline schwankt, je nachdem das entstehende Product härter oder weicher werden soll, und zwar beträgt der Zusatz von Vaseline 10 — 50 %. Es ist ohne weiteres klar, daß mit der Zunahme des Vaselingehaltes die Härte des Materials abnimmt, so daß das an Vaseline reichste Gemenge das weichste werden wird.

Durch Verwendung verschiedenartiger Thonarten und passender Auswahl von Zusätzen läßt sich die Masse innerhalb gewisser Grenzen verändern und zwar nicht nur mit Rücksicht auf ihre Plasticität, sondern auch in Bezug auf ihre Farbe.

Erfahrungen in der hauswirthschaftlichen Technik.

Neue einfache Art, die Heidelbeerflaschen zu füllen.

Man nimmt einen gewöhnlichen Kessel, wie man ihn in jeder Küche zum Kochen von Kaffeewasser vorfindet. Den Deckel sucht man (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) möglichst dampfdicht zu verschließen — durch Unterlegen eines Stückchens Leinwand —, damit der Dampf seinen Weg durch den Ausguß suchen muß. Das Wasser darf nicht über den Ausguß hinwegragen. An dem Ausguß bringt man einen Gummischlauch von etwa 25—30 cm Länge an — Gasschlauch u. s. w. —. Die zu füllenden Flaschen legt man kurz vorher auf oder in den Herd zur Erwärmung. Wenn das Wasser im Kessel kocht, führt man das Gummirohr in die Flasche und läßt den Dampf solange hineinströmen, bis die Flasche mit Dampf gefüllt ist und der Dampf in starkem Strome am Flaschenhalse herausströmt — es dauert $^1/_4$ — $^1/_2$ Minute. Dann zieht man den Gummischlauch aus der Flasche heraus und stülpt die Flasche mit dem Halse in den Heidelbeerbrei, worauf sie sich augenblicklich mit dem Brei bis zum Halse füllt.

Die Erklärung für diese Erscheinung ist einfach:

Durch die Einströmung des Dampfes wurde die Luft verdrängt. Beim Herausziehen des Schlauches war die Flasche luftleer, aber mit Dampf gefüllt. Dieser Dampf verdichtet sich, es bildet sich ein luftleerer Raum und da die Flaschenmündung durch den Brei vor dem Luftzutritt abgeschlossen ist, so wird der Brei durch den Luftdruck in die Flasche getrieben. Die Flasche muß also noch, bevor die Verdichtung des Dampfes vor sich geht, in den Brei gesteckt werden, also unmittelbar nachdem der Dampfschlauch herausgezogen wird. Es ist deshalb nöthig, daß das Braugefäß in unmittelbarer Nähe des Dampfschlauches Aufstellung findet. Wenn die Heidelbeeren beim Einfüllen noch heiß sind, so ist ein Tuch zum Halten der Flaschen nöthig.

Die Vorzüge dieses Verfahrens sind: Erstaunliche Schnelligkeit und Sauberkeit. Durch den Dampf werden die Flaschen sterilisirt; die Beeren gelangen heiß in die Flaschen und kommen viel weniger in Berührung mit der Luft; sie halten sich infolgedessen auch besser.

Praktiſche Erfahrungen in der Conſervirung von Sammlungen.

Aufbewahren von zoologiſchen und anatomiſchen Präparaten.

Zum Aufbewahren von zoologiſchen und anatomiſchen Präparaten empfahl vor einiger Zeit Marpmann das Fluornatrium. Im Anſchluß hieran veröffentlicht er (Ztſchr. f. angew. Mikroſkop.) nachfolgende zwei Vorſchriften, bei deren Benützung man den jetzt ziemlich theuren Alkohol gänzlich umgehen kann. Das Verfahren iſt folgendes:

Die Präparate kommen zuerſt in eine Löſung, beziehungsweiſe Miſchung von

Fluornatrium	50 g
Formaldehyd (40 %)	20 „
Waſſer	1 l

Aus dieſer Fixirungsflüſſigkeit kommen die Präparate ſodann in folgende Löſung zur Aufbewahrung:

Glycerin 28° Bé.	5 l
Waſſer	10 „
Chlormagneſium	1 kg
Fluornatrium	0,2 „

In dieſer Conſervirungsflüſſigkeit behalten die zoologiſchen Präparate, beſonders die Reptilien, ihre natürliche Färbung. Ebenfalls unverändert erhalten ſich die meiſten anderen anatomiſchen Präparate.

Neuerungen im Vervielfältigungsweſen.

Uebertragungsblätter zum Schreiben oder Drucken von Vervielfältigungen.

Verfahren und Patent von **J. G. Foſter** in Newark.

Die Erfindung bezweckt die Herſtellung von mehreren Druckſchriften unter einmaligem Beſchreiben oder Bedrucken des oberſten einer Anzahl von aufeinander zu legenden Bogen.

Dies geſchieht dadurch, daß die Rückſeite des erſten, beziehungsweiſe eines jeden vorhergehenden Bogens mit einer anhaftenden und übertragbaren Maſſe und außerdem die Vorderſeite des zweiten, beziehungsweiſe eines jeden nächſten Bogens mit einer Maſſe von einer zur Farbe auf der Rückſeite des erſten, beziehungsweiſe eines jeden vorhergehenden Bogens befindlichen Maſſe einen Gegenſatz bildenden Farbe beſtrichen iſt, dergeſtalt, daß beim Beſchreiben oder Bedrucken der Oberfläche des erſten Bogens die Schrift ohne Benützung beſonderer Zwiſchenlagen — Kohlenpapierbogen — zwiſchen die einzelnen Bogen auf die Vorderfläche der letzteren gleichzeitig übertragen wird.

Herſtellung pharmaceutiſch-diätetiſcher Präparate.

Bereitung von Kefirmilch.

Einen neuen Weg zur Bereitung von Kefirmilch, bei welchem das Caſein in lösliche Hemialbumoſe, Acidalbumin u. ſ. w. umgewandelt wird, wodurch die Milch mithin einen bedeutend höheren therapeutiſchen Werth als die nach dem bisher üblichen Verfahren hergeſtellten Kefirmilchpräparate erhält, ſchlägt Weidemann (Pharm. Centrh.) ein und zwar benützt er dabei den Umſtand, daß

in neuerer Zeit bestrebt, durch Einführung von Nebenmaschinen den Stromverbrauch zu verringern. (Dr. Höpfner). Es ist indes kaum zu bezweifeln, daß auch diese Verfahren eine rentable dauernde Einführung für den wirklichen Großbetrieb nicht finden werden, wenn man die allgemein angewandten Arbeitsweisen mit ihren unvermeidlichen Operationen und Verlusten etwas genauer betrachtet. In den einzelnen Patentschriften werden diese Vorgänge nur kurz gestreift, während der Hauptwerth fast durchgehend auf Vermeidung der Zinkschwammbildung und auf Herstellung von chemisch reinem Zink gelegt wird. Unter diesen Verfahren findet man vor Allem (Allgem. österr. Werkmeisterztg.) zwei Hauptgruppen, die unter sich auf annähernd gleicher Grundlage aufgebaut sind und sich hauptsächlich durch die Art des Lösungsmittels unterscheiden; kein Verfahren aber kann den Laugeproceß entbehren.

Die eine Hauptgruppe verwendet Chlorsalze, behufs Umwandlung des Zinkes im Erze in das lösliche Chlorzink. Selbstverständlich geht bei der Chlorirung und Auslaugung, wozu man im Verhältniß zum vorhandenen Zink fast die doppelte Menge an Chlorsalz anwenden muß, die Basis desselben verloren, die im Erzrückstande verbleibt. Bei diesem Processe gehen auch viele Fremd-

Elektrotechnik.

Graphit als Isolirmittel der Bleche von Ankerkernen.

Um die Bleche der Dynamoankerkerne von einander zu isoliren, was bekanntlich zur Vermeidung der Foucaultströme geschieht, verwendet man hauptsächlich ein eigenes sehr dünnes Papier, das entweder nur zwischen die Bleche gelegt oder auf dieselben geklebt wird oder einen Anstrich von isolirendem Firniß oder endlich Gummilack. Die mittlere Stärke dieser Isolirschichten beträgt 0,05 mm.

Um diese Stärke einestheils zu vermindern und anderntheils eine raschere Herstellung der Ankerkerne zu ermöglichen, hat Felix Leconte (Elektr. Neuig. Anz.) ein anderes Isolirmittel mit Erfolg versucht, welches außerdem den Vortheil großer Billigkeit hat: Leconte bestreicht nämlich die Ankerbleche auf einer Seite mit in Wasser fein vertheiltem Graphit. Sobald die Bleche getrocknet sind, kann der Anker zusammengesetzt und sofort bewickelt werden. Wenn man will, kann man die Bleche noch in einen Trockenofen geben und sodann mit einer Bürste blank putzen; jedoch ist dies nicht unumgänglich nothwendig, aber der Graphit haftet dadurch besser am Blech und die Schichte wird noch dünner.

In der Fabrik der Deutschen Elektricitätswerke in Aachen wurden mit zwei vollkommen gleichen Dynamos zu 6 K W mit Papier- und Graphitisolirung vergleichende Versuche ausgeführt, die nachstehende Ergebnisse lieferten:

Die Länge der zusammengestellten Ankerkerne betrug 260 mm. Der mit Papier isolirte Anker enthielt 435 Bleche 0,55 mm stark, somit auf 239,25 mm Eisen und auf 20,75 mm Papier, d. i. 8 % Isolirmaterial. Der mit Graphit isolirte Anker bestand aus 455 Blechen gleicher Stärke, also um 20 Stück mehr und die Isolirschichten hatten zusammen eine Stärke von 10 mm, d. i. 3,85 % Isolirmaterial. Man gewinnt demnach 4 % an Eisen.

Praktiſche Erfahrungen in der Conſervirung von Sammlungen.

Aufbewahren von zoologiſchen und anatomiſchen Präparaten.

Zum Aufbewahren von zoologiſchen und anatomiſchen Präparaten empfahl vor einiger Zeit Marpmann das Fluornatrium. Im Anſchluß hieran veröffentlicht er (Ztſchr. f. angew. Mikroſkop.) nachfolgende zwei Vorſchriften, bei deren Benützung man den jetzt ziemlich theuren Alkohol gänzlich umgehen kann. Das Verfahren iſt folgendes:

Die Präparate kommen zuerſt in eine Löſung, beziehungsweiſe Miſchung von

Fluornatrium	50 g
Formaldehyd (40 %)	20 „
Waſſer	1 l

Aus dieſer Fixirungsflüſſigkeit kommen die Präparate ſodann in folgende Löſung zur Aufbewahrung:

Glycerin 28° Bé.	5 l
Waſſer	10 „
Chlormagneſium	1 kg
Fluornatrium	0,2 „

In dieſer Conſervirungsflüſſigkeit . . . . .

Queckſilber. Das andere Ende der Röhre iſt mit Eiſen verſchloſſen, welches zugleich als poſitive Elektrode dient. Die Luftleere oder der Grad der Evacuirung in der Röhre entſpricht einer Queckſilberſäule von 1 mm Höhe. Der Erfinder führte durch Verſuche den Nachweis, daß Licht durch Gleichſtrom von niederer Spannung — 45—120 Volt — mit Hilfe von Gas- oder Dampfröhren bei hohem Wirkungsgrad erzeugt werden kann, ferner unter welchen Geſetzen der elektriſche Strom durch Gas- oder Waſſerdämpfe geleitet wird, und welche Wirkung eine Veränderung der Dichte des leitenden Gaſes auf den Strom zur Folge hat.

Eine einzöllige Rohrlampe von 1,372 m Länge hat bei 3 Ampère und 74 Volt eine Leuchtkraft von 700 engliſchen Kerzen. Der Kraftverbrauch iſt demnach pro Kerze 0,32 Volt, ſteigt aber bei 135 Volt und 5 Ampère auf das Doppelte an. Niedervoltige Lampen mit $^3/_4$ Zoll lichter Weite brauchen bei 54 Volt und 3 Ampère 0,39 Volt pro Kerze; der Nutzeffect ſinkt aber bei 94 Volt ſchon auf 0,78 Volt herunter.

Eine große Lampe gab 1500 Kerzenſtärken. Der Spannungsabfall in der Lampe wurde zu 100 Volt, die Stromſtärke zu 7 Ampère gemeſſen, der Kraftverbrauch pro Kerze ſank alſo unter $^1/_2$ Volt pro Kerze.

Das Licht iſt beſtändig und glänzend, aber arm an rothen Strahlen und daher von unangenehmer Färbung, die aber durch Anwendung von rothen Schirmen leicht behoben werden kann.

Zinkdarſtellung auf elektrolytiſchem Wege direct aus Zinkerzen und zinkhaltigen Abfällen.

Nach dem Verfahren und Patent von Strzoda beſchrieben von **Paul Speier** in Breslau.

Es iſt bekannt, daß trotz den ertheilten vielen Patenten für elektriſche Zinkgewinnung bisher noch kein Verfahren im Großbetriebe ſich dauernd erhalten konnte. Man ſchrieb dies dem hohen Kraftverbrauch der Elektrolyſe zu und war

in neuerer Zeit bestrebt, durch Einführung von Nebenmaschinen den Stromverbrauch zu verringern. (Dr. Höpfner). Es ist indes kaum zu bezweifeln, daß auch diese Verfahren eine rentable dauernde Einführung für den wirklichen Großbetrieb nicht finden werden, wenn man die allgemein angewandten Arbeitsweisen mit ihren unvermeidlichen Operationen und Verlusten etwas genauer betrachtet. In den einzelnen Patentschriften werden diese Vorgänge nur kurz gestreift, während der Hauptwerth fast durchgehend auf Vermeidung der Zinkschwammbildung und auf Herstellung von chemisch reinem Zink gelegt wird. Unter diesen Verfahren findet man vor Allem (Allgem. österr. Werkmeisterztg.) zwei Hauptgruppen, die unter sich auf annähernd gleicher Grundlage aufgebaut sind und sich hauptsächlich durch die Art des Lösungsmittels unterscheiden; kein Verfahren aber kann den Laugeproceß entbehren.

Die eine Hauptgruppe verwendet Chlorsalze, behufs Umwandlung des Zinkes im Erze in das lösliche Chlorzink. Selbstverständlich geht bei der Chlorirung und Auslaugung, wozu man im Verhältniß zum vorhandenen Zink fast die doppelte Menge an Chlorsalz anwenden muß, die Basis desselben verloren, die im Erzrückstande verbleibt. Bei diesem Processe gehen auch viele Fremdmetalle in Lösung, die chemisch ausgeschieden werden müssen und ist das an diese gebundene Chlor als Verlust zu rechnen. Bei der Elektrolyse der reinen Zinksalzlösung wird das an Zink gebundene Chlor an der Anode als Gas frei, muß deshalb durch geeignete Vorrichtungen abgefangen und mit Kalk abgestumpft werden. Die dadurch bedingte Produktion an Chlorkalk muß abgesetzt werden, was wohl bei kleiner Elektrolytzinkanlage mit Vortheil geschehen kann, wobei bei gezwungener Ueberproduction an Chlorkalk bei großen Anlagen dieses erheblich an Werth verliert. Man muß deshalb das ganze, bei jedem Proceß neu eingeführte Chlorsalz als Verlust zu den übrigen Betriebskosten hinzurechnen, da auch die Verwendung des an der Anode freiwerdenden Chlors zur directen Lösung des Zinks aus den Erzen mit derartigen Unzuträglichkeiten verknüpft ist, da dieselben technisch schwerlich beseitigt werden können.

Die andere Hauptgruppe bedient sich der Schwefelsäure oder der Sulfatsalze zur Lösung des Zinks aus den Erzen und sind hier die Verhältnisse während der Laugerei und Raffinirung die gleichen, wie bei Verwendung von Chlorsalzen. Aber bei der Elektrolyse der Zinksulfatlösung treten andere unangenehme Erscheinungen auf, die die Verwendungsfähigkeit dieses überaus billigen Lösungsmittels völlig in Frage stellen. Es wird nämlich an der Anode die nicht flüssige Schwefelsäure frei, die den Elektrolyten sauer macht. Hat der Gehalt an freier Säure im Bade noch lange nicht 1 % erreicht, so hört schon jede weitere Zinkausscheidung auf, worauf Gegenreaction erfolgt, wenn die Elektrolyse fortgesetzt wird. (Pro 1 cbm Elektrolytzinksalzlösung können höchstens 5 — 6 kg Zink hintereinander abgeschieden werden). Will man durch Elektrolyse weitere Abscheidung von Zink bewirken, so muß man entweder durch geeignete Zusätze die freie Säure im Bade direct abstumpfen, oder aber die Gesammtlauge zum Erz zurückführen, um dort die freie Säure an Zink zu binden. Dies hat aber zur Folge, daß man gezwungen ist, wegen der aufgenommenen Fremdmetalle die Lauge wieder zu reinigen. Außer dem Schwefelsäureverlust bedarf dieser Proceß

einer sehr großen Ueberwachung und Wartung, weshalb an eine Rentabilität dieser Gruppe kaum zu denken ist, wenn man berücksichtigt, daß noch hohe Stromkosten und andere Betriebskosten zu decken sind.

Noch andere ältere Verfahren wollten das Erz direct elektrolysiren, indem dasselbe im Diaphragma um die unlösliche Anode angeordnet wurde. Diese Anordnung wurde gewöhnlich mit einem Laugeverfahren combinirt, um den Elektrolyten an Zinkgehalt möglichst constant zu halten, indem die an der Anode freiwerdenden Säuren das Zink aus dem um die Anode lagernden Erze herauslösen sollten. Die darauf gesetzte Hoffnung erfüllte sich nicht, denn das sich immer fester um die Anode lagernde Erz setzte dem Stromdurchgange und der Innenwanderung einen sehr beträchtlich steigenden Widerstand entgegen, so daß der Kräfteverbrauch nicht mehr im Verhältniß zur Stromausbeute war.

Die Vorschläge, geschmolzene Zinksalze zu elektrolysiren, schließen von vornherein jede Rentabilität aus; denn die Herstellung trockener (chemisch reiner) Zinksalze ist an und für sich schon zu theuer, wozu noch die überaus hohen Kraftkosten wegen der bedingten hohen Badspannung und andere Betriebskosten hinzukommen.

Ein Hauptbelastungsmoment der Betriebskosten sämmtlicher dieser Verfahren liegt in der unvermeidlichen Verwendung unlöslicher Anoden, die aber von den Erfindern fast durchwegs als gar nicht in die Wagschale fallend betrachtet wurde. Bei Chlorsalzlösungen als Elektrolyt hat man als einzig verwendbares Anodenmaterial die Kohle, deren Abnützung bei ihrer Verwendung eine sehr beträchtliche ist, während der Herstellungspreis noch nicht im Verhältniß zu der bedeutenden Abnützung steht. Bei schwefelsauren oder sulfatsalzhaltigen Elektrolyten kommen Blei oder Ferrosilicium (Patent Dr. C. Höpfner) als unlösliche Anoden zur Verwendung.

Bei Verwendung von Bleianoden glaubte man allgemein, daß sich nur die Oberfläche dieses Materials mit einer Schicht von Bleisuperoxyd bedeckt. Strzoda ermittelte indeß bei seinen Versuchen im Bockenheimer Elektricitätswerk — ich folge in diesem Aufsatze seinen eigenen Ausführungen — daß mehr als die dreifache Gewichtsmenge des an der Kathode gewonnenen Zinkes an Bleisuperoxyd verwendet wird, d. h. bei elektrolytischer Production von 10.000 kg Zink in 24 Stunden werden gleichzeitig etwa 35.000 kg Bleisuperoxyd an den Anoden erzeugt, die reducirt werden müssen, wozu noch das Umschmelzen von etwa 15.000 kg Restblei der Anoden kommt. Die Gesammtmenge an Blei muß dann ausgewalzt und in Bleianoden verschnitten werden. Ungerechnet der überall eintretenden Bleiverluste, die neu ersetzt werden müssen, erfordert demnach die Regenerirung der Bleianoden eine große Bleihütte für sich allein, bei der die Betriebskosten pro Tag weit über 1500 Mark anzunehmen sind und diese bilden nur eine Betriebskostenposition der Gestehungskosten von 10.000 kg Zink. Wie weit es Höpfner in seinem letzten Zinkpatente gelungen war, diese Betriebskosten zu vermindern, entzieht sich vorläufig jeder Beurtheilung, da die Betriebe geheim gehalten werden.

Noch weit schlimmer gestaltet sich die Verwendung der sogenannten unlöslichen Ferrosiliciumanoden, die gleichfalls zerfressen werden, aber nicht mehr

regenerirt werden können. Die Erneuerungskosten dieses Anodenmaterials übersteigen weit den Werth des gewonnenen Zinks.

Die Erfolglosigkeit sämmtlicher bisheriger elektrolytischer Zinkgewinnungsverfahren dürfte demnach in der Hauptsache dem Fehlen eines geeigneten, unangreifbaren Anodenmaterials zuzuschreiben sein. Man kann dies besonders auch daraus ersehen, daß sich die Zinkraffination auf elektrolytischem Wege in der Großpraxis behaupten kann, weil daselbst lösliche Anoden aus unreinem Zink zur Verwendung kommen können. Der Erfinder des neuen Zinkgewinnungsverfahren sah sich aus obigem Grunde veranlaßt, nach einer Metallcomposition zu suchen, die als Anodenmaterial oben erwähnte Mängel nur im geringsten Maße besitzen durfte, um sein elektrolytisches Zinkgewinnungsverfahren zu einem wirklich rentablen zu gestalten.

Nach vielen Schmelzversuchen ist es ihm endlich gelungen, ein solches Material herzustellen und hat dieses den höchsten Anforderungen der elektrochemischen Unangreifbarkeit (weder löslich noch oxydirbar) genügt, was auch während einer längeren Versuchsperiode unter Verwendung dieses Materials als Anoden festgestellt wurde. Die Ergebnisse dieser Versuche garantiren eine mindest dreijährige Lebensdauer von 5 — 6 mm starken Anodenplatten, bevor eine Ersetzung durch neue erforderlich wird, so daß man an Betriebskosten für Anodenerneuerung pro 10.000 kg Zink im Durchschnitt nur 60 Mark rechnen kann.

Betrachtet man nun unter den hier erörterten Gesichtspunkten das Strzodasche Verfahren, so wird man bald erkennen, daß es sich mit den bisherigen elektrolytischen Zinkgewinnungsverfahren absolut nicht vergleichen läßt, weil es auf einem anderen Principe aufgebaut ist, welches ein hüttenmäßiges Arbeiten gestattet. Es ist dies bei keinem anderen elektrolytischen Verfahren auf nassem Wege der Fall.

Nach diesem Verfahren können ohne jede besondere Laugerei direct Galmei, gleich, ob Carbonat oder Silicat, geröstete Blende, sowie sämmtliche Producte und Abfälle, die das Zink als Zinkoxyd enthalten, unter Anwendung eines geeigneten Elektrolyten der Elektrolyse unterworfen werden, wobei das Zink und seine Begleitmetalle an der Kathode zur Abscheidung gelangen.

Als Haupterforderniß für eine gute Stromausbeute stellt dieses Verfahren das Merkmal auf, daß das Erz, nicht wie bei bisherigen Vorschlägen, mit der Anode, sondern gerade im Gegentheil mit der Kathode in Berührung kommt, wodurch bei Anwendung selbst sehr geringprocentiger Producte eine der theoretischen annähernde Stromausbeute erzielt wird, für welche eigenthümliche Erscheinung kaum eine Erklärung gegeben werden kaun. Hierbei ist die Anode ohne jeden Einfluß, wie vergleichende Versuche des Erfinders unter Anwendung eines Diaphragmas behufs Isolirung der Anode vor Berührung der Erzartikel ergeben haben. Die Stromausbeute war auch in diesem Falle die gleich hohe geblieben. Die Verwendung eines Diaphragmas bei diesem Verfahren ist aber aus vielen Gründen unzulässig, weil der Kathodenraum für Erzchargirung und Rührung zu beengt wäre. Letztere wird durch Einblasen von Preßluft in vollkommenem Maße bewirkt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Fortschritte in der Acetylen-Industrie.

Neues Verfahren, die Verwendung des Acetylens wohlfeiler und ausgiebiger zu gestalten.

Von **Albrecht Heil** in Frankfurt a. M.

Das neue Verfahren bezweckt, die Gebrauchsfähigkeit des Acetylens zu erhöhen und seine Verwendung zu verbilligen.

Das Verfahren besteht darin, daß man das Acetylen unter Ausschluß von Luft über leicht flüchtige Kohlenwasserstoffe, wie Petroläther, Gasolin u. s. w. leitet. Hierdurch wird das Acetylen, ohne daß es mit anderen Gasen belastet wird, verdünnt und dadurch für viele Zwecke, für welche es bisher nicht verwendet werden konnte, geeignet gemacht.

Es ist bekannt, das Acetylen zum Zwecke seiner Verdünnung mit anderen Gasen, so beispielsweise Kohlensäure, Stickstoff und dergleichen, zu vermengen, allein bei diesen Verfahren erhält das Acetylen Bestandtheile, welche für Heiz- und Leuchtzwecke gar nicht in Betracht kommen, und anderseits nicht nur die Leuchtkraft des Gases ungünstig beeinflussen, sondern auch die Verbrennungserzeugnisse ganz erheblich vermehren und dadurch die Luft in geschlossenen Räumen wesentlich mehr verschlechtern, als das reine Acetylengas. Man hat auch bereits versucht, das Acetylen durch brennbare Gase zu verdünnen. Wenn man aber hierzu Leuchtgas nahm, so war hierfür stets die Anwesenheit einer Gasanstalt Bedingung. Nahm man dagegen carburirte Luft, so war eine Gasbereitungsanlage für das nothwendige Luftgas mit Motor- oder Gewichtebetrieb erforderlich, und außerdem erhöhte die Gegenwart der Luft die Explosionsfähigkeit des Acetylens.

Auch hat man versucht, Acetylen durch Alkoholdämpfe zu verdünnen. Die Alkohole sind aber durch Acetylen so wenig vergasbar, daß auf kaltem Wege eine nennenswerthe Verdünnung und Veränderung des Acetylens damit nicht erzielt werden kann.

Bei dem vorliegenden Verfahren sollen alle die angegebenen Mißstände der bisherigen Verdünnungsweisen des Gases vermieden werden. Das Verdünnungsmittel selbst ist ein Licht und Hitze gebendes Gas, die Verdünnung bedarf keiner großen, besonderen Anlage und die Gegenwart von Luft und Gas ist vollständig ausgeschlossen.

Man verfährt in der Weise, daß man das fertig gebildete und in üblicher Weise gereinigte Acetylen durch ein mit dem Kohlenwasserstoff gefülltes Gefäß leitet, so zwar, daß das Gas unten eintritt und in Blasen in die Höhe steigt. Man kann auch in der Weise verfahren, daß man poröse Stoffe mit dem Kohlenwasserstoff tränkt und das Gas alsdann durch diese streichen läßt; das Gas nimmt die Dämpfe auf, vereinigt sich damit und das Gemisch gelangt alsdann zur Verwendungsstelle.

Die dem Acetylen beigemischten Kohlenwasserstoffdämpfe beeinflussen das Gas in außerordentlich nützlicher Weise. Sie ermöglichen namentlich die Ver-

wendung des Acetylens für die Herstellung von Glühlicht. Bisher hat man es nämlich nicht fertig gebracht, mit Acetylen eine zufriedenstellende und gleichmäßige Glühlichtbeleuchtung herzustellen. Das Acetylen verunreinigte sehr schnell den Glühstrumpf, so daß dieser nach kurzer Zeit unbrauchbar wurde. Außerdem schlug das Acetylen in dem Glühstrumpfbrenner mit großer Vorliebe zurück und verursachte dadurch die bekannten Störungen im Glühlichtbetrieb. Das in der beschriebenen Weise mit Kohlenwasserstoffdämpfen versetzte Acetylen erhitzt den Glühstrumpf rußfrei und zeigt keine Neigung zum Zurückschlagen. Da man also dieses Gasgemisch für Glühlicht benützen kann, so stellt sich die Beleuchtung sehr billig, und zwar (Ztschr. f. Beleuchtungswesen) um mehr als die Hälfte der bisherigen Acetylenbeleuchtungsarten unter sonst gleichen Bedingungen.

Die Explosionsneigung des Acetylens wird durch die Kohlenwasserstoffdämpfe wesentlich herabgesetzt, so daß auch nach dieser Richtung ein Vortheil erzielt und eine ausgiebigere Verwendung des Acetylens gewährleistet ist.

In gleicher Weise eignet sich das in der beschriebenen Weise dargestellte Gemisch auch für den Betrieb von Gaskraftmaschinen, bei welchen bekanntlich die Verwendung von reinem Acetylengas wirthschaftliche Nachtheile hat.

Die Einschaltung des Carburir-Gefäßes macht die bisherigen Acetylen-Entwicklungs-Apparate nicht complicirter und nur um ein Weniges voluminöser. Die Raumvergrößerung ist aber nicht so groß, daß sie die Verwendung transportabler Acetylenentwickler ausschließen würde.

Neuerungen in der Kunststein-Fabrikation.

Darstellung künstlicher Steine.

Verfahren und Patent von **Max Lorenz**.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet ein Verfahren zur Herstellung von Mörtel und künstlichen Steinen aus Kalk und einem löslichen Silicat, bei welchem durch mehrfache chemische Zersetzung die in löslichen Silicaten enthaltene Kieselsäure freigemacht und an den Kalk gebunden wird.

In der Praxis kommen zur Herstellung von Kunststein aus Kalk als Zuschläge vielfach die Verbindungen der Kieselsäure mit den Alkalien zur Verwendung; da dieselben sich jedoch durch Kalk nur schwer zerlegen lassen, mußte bisher im Allgemeinen hochgespannter Wasserdampf zur Aufschließung angewandt werden.

Nach vorliegendem Verfahren wird jedoch die Kieselsäure durch wechselseitige Umsetzung an ein Metall gebunden, das in der Reihe der elektronegativen bis elektropositiven Metalle vor dem Calcium steht, so daß der Kalk die Kieselsäure aus dieser Verbindung infolge der größeren Affinität leicht freimachen und sich damit zu Kalksilicat verbinden kann. Gleichzeitig wird hierdurch der Mischung Füllmaterial zugeführt.

Das Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt:

Eine Verbindung der Kieselsäure, beispielsweise Wasserglas oder dergleichen, wird in eine Lösung von Eisenvitriol eingetragen, wobei sich schwefelsaures Natron und flockiges, kieselsaures Eisen bilden. Wird mit dieser Mischung zu Pulver

gemahlener, gebrannter Kalk durchtränkt, so entzieht der Kalk dem Eisen die Kieselsäure und erstarrt nach kurzer Zeit zu einer harten Masse. Wird gelöschter Kalk dagegen damit verarbeitet, so bindet er erst nach einiger Zeit ab. In beiden Fällen erhält der Kalk wasserhärtende Eigenschaften.

An Stelle des Eisenvitriols können gleichwerthige Salze anderer Metalle angewandt werden, und zwar auch Salze anderer Säuren.

Bei der Ausführung des Verfahrens ist jedes Silicat brauchbar, das mit den vorerwähnten Salzen eine wechselseitige Zersetzung eingeht.

Der so hergestellten Masse können, wie üblich, Sand, Asche oder dergleichen als Füllmaterial zugesetzt werden.

Neuerungen im Desodoriren.

Neue Versuche, Holzöl zu desodoriren.

Von Ferd. Alzer.

Der Verfasser stellte Versuche an, das Holzöl, welches allein wegen seines unangenehmen Geruches nur beschränkte Verwendung findet, zu desodorisiren. Versuche, die riechenden Stoffe durch Behandeln mit 20 und 40 %igem Alkohol zu extrahiren, ergaben (Chem. Rev.) wohl etwas verminderten Geruch, verliefen jedoch ungünstig. Durch Behandeln des Holzöles mit Natriumbisulfitlösung konnte der Geruch nicht merklich verringert werden. Die den Geruch bedingenden Körper des Holzöles gehören also nicht in die Classe der Aldehyde oder Ketone.

Die Behandlung des Holzöles mit Knochenkohle, dem Rückstand der Blutlaugensalz-Fabrikation und sogenanntem Kroseberg'schen Pulver — hauptsächlich Magnesiumsilicat — bei verschiedenen Temperaturen ergab kein günstiges Resultat. Achtstündige Behandlung mit überhitztem Wasserdampf von 130° C., bewirkte Verminderung des Geruches, das Oel erstarrte jedoch nach dem völligen Erkalten theilweise. Wasserdampf von ungefähr 165° C. lieferte nach fünfstündiger Behandlung nur noch schwachen, an Leinöl erinnernden Geruch. Nach zwölfstündigem Stehen dieses desodorisirten Oeles zeigten sich krystallinische Abscheidungen, das Oel hatte aber eigenthümlicher Weise wieder den charakteristischen Holzölgeruch angenommen, wenngleich derselbe noch lange nicht die Intensität des Geruches einer frischen Probe zeigte. Das erneuerte Auftreten des unangenehmen Gernches scheint nicht so rasch zu erfolgen, wenn das Abkühlen des geblasenen Oeles bei Luftabschluß erfolgt. Der Versuch, den Geruch des Holzöles durch Zusatz von Birkentheeröl zu verdecken, mißlang.

Erfahrungen in der Ersatz-Industrie.

Schellackersatz.

Amerikanisches Patent von A. Müller-Jacobs.

Man stellt ein wasserlösliches Salz der Sulfonsäuren der Harzöle dar, welches als Schmiermittel benützt werden soll, indem man die Harzöle mit Schwefelsäure behandelt, die Masse frei von Säure macht, mit einem Alkali neutralisirt, mit Wasser kocht und das auf dem Wasser schwimmende Oel abschöpft. Eine gummiähnliche Substanz wird dann erhalten, wenn man die vom

l befreite klare Flüssigkeit mit einer verdünnten Säure versetzt und so die lös- en Alkalisalze der Sulfonsäuren des Harzes fällt.

Eine als Schellackersatz dienende Substanz erhält man, wenn man der vom l befreiten klaren Flüssigkeit ein Erdalkalisalz oder Metallsalz hinzugibt. Die kalisalze der Sulfonsäuren sind im Wasser löslich, werden aber durch kochendes asser in ein Oel und eine klare Flüssigkeit zersetzt. Die nach Entfernung des les verbleibende Flüssigkeit ist eine Lösung der Alkalisulfonsalze des Harzöles, die t einer Säure oder mit den löslichen Salzen der Erdalkalien oder eines etalles gefällt, gummiartige Stoffe geben. Dieselben sind weiß, durchscheinend, ulich wie venetianisches Terpentin, hart, in der Kälte brüchig; die Masse wird rhalb 75° F. (= 23,89° C.) weich, verhält sich in den Zähnen wie Kau- mmi, hat das specifische Gewicht 1,0, ist geschmack- und geruchlos, löslich in kohol und anderen Lösungsmitteln, sowie in Alkalien.

Dieses Ersatzmittel für Schellack ist in kaltem Wasser weicher wie in ßem, in welchem es hart und spröde wird, löst sich in Alkohol und den anderen sungsmitteln, ist aber in Alkalien unlöslich, hat ein specifisches Gewicht von)7 bis 1,10, schmilzt nach dem Trocknen bei 125 bis 130° C. Es gibt bei igneter Lösung Firnisse, die sehr glänzende Ueberzüge darstellen.

Erfahrungen in der Automobil-Industrie.

Praktische Erfahrungen über Spiritusmotoren.

Von besonderem Interesse für den Automobilismus sind folgende Angaben n Ingenieur Ad. Delkers (Mittheil. d. Ztschr. f. Gährungsgew.):

Die Ueberlegenheit des Spiritusmotors gegenüber den anderen Wärme- aschinen hinsichtlich der Rentabilität des Betriebes wird durch folgende Tabelle chgewiesen, wobei ein 10pferdiger Motor zu Grunde gelegt ist:

Betriebsmittel	Verbrauch in kg bezw. l im Mittel	Einheitspreis	Preis für ein Stundenpferd
Spiritus	0,4 kg = 0,47 l	1 l = 0,197 M.	9,26 Pf.
Benzin	0,35	1 kg = 0,38 „	13,3 „
Petroleum	0,4	1 kg = 0,25 „	10,00 „

Es ergibt sich, daß Spiritus mit etwa 20% Benzolgehalt und Petroleum s Betriebsmittel hinsichtlich der Oekonomie annähernd gleichwerthig sind, während enzin zurückstehen muß. Die größere Sauberkeit, Geruchlosigkeit und erhöhte etriebsfähigkeit lassen daher den Spiritusmotor als den geeignetsten erscheinen, lls man sich zur Anschaffung eines Explosionsmotors überhaupt entschließen ill. Auch im landwirthschaftlichen Betrieb ist der Spiritusmotor billiger als le anderen Concurrenten, besonders wenn eine Brennerei auf dem Gute vor- nden ist und der Besitzer sein eigenes Fabrikat für die Krafterzeugung ver- erthen kann. Ein Spiritusmotorwagen gebraucht für 1 km 2,23 Pf., während r Benzinmotorwagen 4,36 Pf. gebraucht. Der Preis für eine Nutzkilometertonne t beim Spiritusmotorwagen 7,90 Pf., bei Benzinmotorwagen 9,80 Pf.

Neue Erfahrungen in der Herstellung steifer poröser Stoffe als Ersatz für Steiffutter und Hutformgewebe.

Verfahren und Patent von **C. W. Schwamm** in Stuttgart.

Nicht zu engmaschige Gewebe werden wiederholt durch schwache etwa 2- bis 3%ige Lösungen einer gegen Feuchtigkeit widerstandsfähigen, elastisch festen Substanz, beispielsweise Kautschuck, Celluloid, Lack oder Albumin und Leim, welche Stoffe eventuell nachträglich unlöslich gemacht werden, abwechselnd hindurchgezogen und wieder getrocknet, wobei die Imprägnirungsmasse die einzelnen Fäden des Gewebes einhüllt, die Poren aber nicht verkittet.

Das Gewebe wird dabei zweckmäßig in einer Richtung straff gespannt, so daß die einzelnen Webefäden sich fast berühren und die Maschen sich verengen, nach der Imprägnirung aber quer zur Zugrichtung wieder entspannt oder während des Trocknens in zwei Richtungen gespannt, wobei die Maschen sich erweitern

Praktische Erfahrungen in der Bau-Industrie.

Ueber die Prüfung des Bauholzes in Bezug auf seinen Hausschwammkeimgehalt.

Will man der Entstehung des Hausschwammes in Bauten vorbeugen, so muß in erster Linie die Verwendung eines Holzes, welches bereits mit dem Pilzkeim behaftet ist, ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere für nicht freiliegendes, sondern in Anschüttungen gebettetes Holz, welches von Licht und Luft abgeschlossen ist und, wie z. B. in Erdgeschoßräumen, auch von Feuchtigkeit erreicht wird. Freiliegendes Holz, selbst wenn es den Pilzkeim enthält, kann dennoch von dem Auftreten des Hausschwammes verschont bleiben, wenn die für ihn nöthigen Bedingungen von Feuchtigkeit und Luftmangel nicht vorhanden sind. Nach Jahren wird in solchem Holze endlich der Pilzkeim seine Lebenskraft ganz verlieren.

Es fragt sich nun, ob das für Bauzwecke zu übernehmende Holz in einfacher Weise — ohne erst mikroskopische Untersuchungen vorzunehmen — auf einen Pilzkeimgehalt vom Hausschwamme geprüft werden könne, um, wenn dessen Vorhandensein constatirt wurde, mindestens von jener Verwendung des Holzes abzusehen, bei der, wie im Fußboden des Erdgeschosses, ein Ausbruch des Hausschwammes zu befürchten steht.

Nach den von Baumgarten durchgeführten Untersuchungen über die Wirksamkeit von Desinfectionsmitteln gegen den Hausschwamm (Münchener Bauzeitung) dürfte sich das Mittel finden lassen, das Vorhandensein des Pilzkeimes im Holze nachzuweisen. Es besteht darin, dieses dem freien Auge nicht sichtbare Gebilde zur möglichst raschen Weiterbildung, d. h. zur Entwickelung des Hausschwammes noch vor dem Einbauen zu bringen, um dessen Existenz nachzuweisen. Ohne also erst ein bis zwei Jahre abzuwarten, bis das verbaute Holz dem Pilzkeime eventuell Gelegenheit gibt, sich zum Hausschwamme zu entwickeln, sucht man denselben zur vorzeitigen Entwickelung vor dem Einbauen zu bringen. Daß dies allem Anscheine nach möglich ist, beweisen folgende Experimente Baumgarten's und ein Versuch Schauder's. Ersterer versuchte zu ermitteln, wie schwefelige

Dämpfe (SO^2) sich zu den Wucherungen von Hausschwamm verhalten und ob Schwefelausräucherungen im Stande sind, unsere Bauten vor dem Merulius zu schützen. Zu diesem Zwecke wurden unter einem gedeckten Schuppen in zwei Gruben auf Ziegelsteinunterlagen je ein scheinbar gesundes, seitlich angestrichenes Brettstück, vom Fußboden herstammend, welcher einem mit Hausschwamm behafteten Gebäude angehörte, gelegt. Das eine Stück wurde schwefligsauren Dämpfen ausgesetzt, das andere nicht. Nachdem neben jedes Brettstück ein Scheit von durchaus gesundem Holze gelegt worden war, wurden die Gruben mit Brettern und Erde zugedeckt. Nach Verlauf zweier Wochen wurden die Versuchsstücke einer Besichtigung unterzogen; dabei war außer einem grünen Schimmel, wesentlich nichts zu beobachten. Als nach einem Monat die wiederverdeckten Gruben untersucht wurden, zeigte sich an den beräucherten Brettstücken auf beiden Seiten und dem nebenliegenden Holzscheite nur ein feiner Schimmel, während das in der zweiten Grube liegende nicht beräucherte Brettstück außer dem erwähnten Schimmel flockiges Mycel zeigte, welches auch bereits auf das Holzscheit übergegangen war.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Entwicklung des Pilzkeimes in dem nicht desinficirten Brettstücke wesentlich gefördert worden wäre, wenn man demselben die obenerwähnten die Sporenkeimung fördernden Nährstoffe, wie Fruchtsäfte und Ammoniak, dann phosphorsaure Kalisalze zugesetzt hätte. Vielleicht hätte dann die Entfaltung des Pilzkeimes schon in einigen Tagen stattgefunden. Wenn dies erreichbar ist, so gelangt man auf diesem Wege zu einer praktischen Methode, zu übernehmendes Bauholz in Bezug auf seinen Pilzkeimgehalt zu prüfen. Es werden zu diesem Zweck von den Stammenden der Bauhölzer Probestücke geschnitten und mit Wasser-, Fruchtsaft-, dann Ammoniak-Zusatz in Gefäße gebracht, die man verschlossen an dunkle und mäßig warme Orte bringt, wo sich aller Erwartung nach etwa vorhandener Pilzkeim bald zu einer dem Auge sichtbaren Form als Hausschwamm entwickeln wird. Das mit Pilzkeim behaftete Holz wird nur dann bedingungsweise (Haftpflicht des Lieferanten) und zwar nur an luftigen Orten des Baues zugelassen.

Bei den großen Gefahren, mit welchen der Hausschwamm in manchen Gegenden alle Bauten bedroht, wobei er oft bedeutende Capitalien verschlingt, empfiehlt es sich, auf dem angedeuteten Wege Versuche anzustellen, um dem unsichtbaren Gegner unserer Häuser vielleicht doch mit Sicherheit den Zutritt zu denselben wenigstens dort zur verwehren, wo er zu gefährlicher Entwicklung gelangen kann.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u. Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstr. 65. — Obsthandlung. J. B. G. Reddingius Gzn., Ten Boer, Holland, sucht Abnehmer von natürlichem und conservirtem Obst und Gemüse aller Art, wie: Schnittbohnen, Sauerkraut, Gurken, Mixed Pickles, Julienne, Aepfel, Birnen, Beeren, Jams ꝛc. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Polluströw pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 2. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Sideroſthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparirte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garber's Cigarrenfabrik in Zollenspieker 124/140 bei Hamburg. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essigfabrikation, Specialität: Nährstoff für Essigbacterien „Zymogen": Heinrich Ropper in Prag, Myslikgasse. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillirens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Cos. Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstr. 37 — Export italienischer Producte: Olivenöle, Weine, Bohnen, Obst aller Sorten, frische Blumen, Eier, nach Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Rußland und andere Länder (Abnehmer gesucht): Ida Ramieux in Genua, Italien. — Lichtdruckanstalt, Specialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingerstraße 13. — Mineralwasser- und Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialien, Specialität: Industrielle Anlagen: Wilhelm Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Industrieöl fett-, oxyd- und geruchfrei, absolut explosionsloses Universal-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien: Prof. M. Rakóczy in Budapest, VI. Csengery-utcza 86. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Producte, Celluloidwaaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lowag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. —

Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämmtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Cigarren, Cigaretten, Bonbons, Chocolade, Thee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reclamekarten, Lampions für Illuminationen und Venetianische Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folien-Fabrik von Hetzel und Co. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, IX/1, Glasergasse 20. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen in der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln.

Praktische Anleitung zur Unterscheidung von bereits extrahirtem und nicht extrahirtem Thee.

Ein ebenso einfaches wie vorzügliches Verfahren zum Nachweise des Theïns, welches zur Unterscheidung von extrahirtem und nicht extrahirtem Thee verwendet werden kann, gibt Prof. Nestler (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- und Genußm.) an. Es ist dasselbe für alle theïn-(coffeïn-)haltigen Substanzen verwendbar und beruht auf der Sublimation des Theïns in Krystallnadeln. Ausgeführt wird es folgendermaßen:

Ein gerolltes Blatttheilchen von ungefähr 1 cm Länge wird in einer Reibschale oder einfach zwischen den Fingern zerrieben. Das Zerreiben ist unbedingt nothwendig, da die unversehrte Epidermis der Blätter, beziehungsweise die Cuticula derselben, die Verflüchtigung des Theïns verhindert. Das Pulver wird sodann in der Form eines kleinen Häufchens auf die Mitte eines Uhrglases gelegt und dieses mit einem zweiten Uhrglase gleicher Größe zugedeckt, worauf das Ganze auf ein Drahtnetz über die kleine Flamme eines Bunsen'schen Brenners — Mikrobrenners — gebracht wird.

Die Spitze der kleinen Flamme ist zweckmäßig 7 cm von dem unteren Uhrglas entfernt. Untersucht man nach 5 Minuten die concave Seite des oberen Uhrglases, so findet man zahlreiche kleine, tropfenartige Gebilde, nach längerer Einwirkung der Flamme zeigen sich sodann feine Krystallnadeln.

Man kann eine schnellere Herbeiführung der Krystallnadeln erzielen, wenn man auf die Außenseite des Uhrglases, welches zum Bedecken diente, einen kleinen Wassertropfen bringt. Diese Krystallnadeln sind Theïn; zum sicheren Nachweise desselben fügt man einen Tropfen concentrirte Salzsäure und nach einer Minute einen kleinen Tropfen 3%iger Goldchloridlösung hinzu. Es bilden sich am Rande des Tropfens mehr oder minder lange, gelbliche, zumeist büschelförmig ausstrahlende Nadeln von charakteristischem Aussehen.

Diese Methode gibt, wie oben bereits erwähnt, dem Analytiker die Möglichkeit, extrahirten Thee von nicht extrahirtem Thee sicher unterscheiden zu können. Man sollte glauben, daß auch extrahirter Thee — bekanntlich ist das Theïn in

heißem Wasser leicht löslich — noch geringe Mengen desselben enthalten müßte, da die wässerige Lösung in geringen Mengen allerdings an den Blättern haftet und das Gewebe durchdringt, folglich sich auch Spuren von Theïn bei der Sublimation zeigen müßten. Wie zahlreiche Versuche zeigten, ist dies nicht der Fall, was seinen Grund darin haben dürfte, daß die noch vorhandenen Theïnmengen zu gering sind.

Untersuchung von gefärbtem Honig.

Nach Angabe von A. Bömer (Ztschr. f. Nahr.- und Genußm.) kommen im Handel künstlich gefärbte Honigsorten vor, ferner Honigsorten, welche aus Naturhonig und gelbem Candiszucker hergestellt sind. Zum Nachweise des künstlichen gelben Farbstoffes empfiehlt es sich, die wässerige gelbe Lösung mit Salzsäure, sowie Ammoniak zu behandeln, sowie den Farbstoff eventuell aus der sauren oder ammoniakalischen Lösung durch Lösungsmittel, wie Alkohol oder Aether, auszuziehen, sowie die Arata'sche Wollprobe in folgender Weise auszuführen: 10 g Honig werden in 50 ccm Wasser gelöst, mit 10 ccm 10%iger Kaliumbisulfatlösung versetzt und der Wollfaden in dieser Flüssigkeit 10 Minuten gekocht.

Beiträge zur technischen Chemie.

Bleichen von Dextrin.

Von **Hugo Bornträger** in Hannover.

Behandelt man Dextrin, welches bekanntlich sehr schlechte Klebkraft besitzt, 24 Stunden in saurer Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd bei ungefähr 50° C., so wird dasselbe fast weiß und stark klebrig; auch hört die Schimmelung einer etwas flüssigen Lösung desselben ganz auf.

Sollte das Wasserstoffsuperoxyd eventuell auch desinficirend wirken? fragt der Verfasser (Oesterr. Chem. Ztg.). Jedenfalls scheint es auf das Dextrin nicht allein bleichend, sondern auch oxydirend und verharzend zu wirken. Hoffentlich wird es bald gelingen, das Wasserstoffsuperoxyd billiger darzustellen, da es das einzige durchaus unschädliche Bleichmittel ist, keinen Rückstand hinterläßt und der natürlichen Bleichung am nächsten kommt.

Neue Indigodarstellung.

J. Ohrigy in Basel stellt seit jüngster Zeit einen Indigo dar, indem er (Pharm. Centrh.) a-Isatinanilid in passender Lösung einer Reduction vermittelst Schwefelammonium unterwirft. Zu diesem Zwecke läßt er beispielsweise in eine erwärmte Lösung von 20 kg Isatinanilid in 60 kg Alkohol unter Rühren rasch 40 kg einer frisch bereiteten, 10% Schwefelwasserstoff enthaltenden Schwefelammoniumlösung einfließen. Unter Selbsterwärmung und vorübergehender Grün- und Blaufärbung tritt sofortige Abscheidung von Indigo in kleinen, schwach kupferglänzenden Krystallnädelchen ein. Man erhitzt zum Schluß noch kurze Zeit zum Kochen, worauf man den Indigo abfiltrirt, mit Alkohol nachwäscht und trocknet.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Zimmerpflanzenpflege.

Praktische Behandlung der Blätter der Calla.

Von Lehrer **Schupp** in Regenbach, Württemberg.

Calla werden häufig so hoch, daß die Blätter nicht mehr von ihren ielen getragen werden. Der Grund hiervon ist das hohe Anbinden. meinem Besitze sind (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) zwei Calla in cm-Töpfen, mit je acht Blättern bis 110 cm hoch. Der Blüthenschaft mit er Blüthe von 20 cm Querdurchmesser mißt 130 bis 140 cm. Jede Pflanze das Jahr mindestens 4—6 Blüthen, aus einer Blattachse immer 2. sonders gepflegt werden sie nicht, vom Herbst ab tüchtig gedüngt, alle ei Jahre verpflanzt; den Sommer über an halbschattigem Platz sammt Topf gegraben. Austrocknen lasse ich sie nie. Angebunden wird grundsätzlich nicht, es Blatt trägt sich selber. Die Pflanzen werden allgemein angestaunt. Meistens rden die Pflanzen hoch hinauf zusammengebunden; kommt ein junges Blatt vor, so kann es erst über dem obersten Band sich ausbreiten und der mark- haltlose Stengel, der kaum sich selbst, viel weniger aber das Blatt trägt, fertig. Man ziehe also die Blätter auseinander, auch junge Blätter, sobald geht, aus der sie umschließenden Scheide. Wenn man etwas Wasser in die attachseln schüttet, geht dies ohne Beschädigung sehr leicht. Hat die Pflanze Viertel- bis Halbjahr auch ein schlechtes Aussehen, so wird man in der lge reichlich entschädigt.

Bekämpfung schädlicher Thiere.

Vertreibung der Ratten.

Zur Vertreibung der Ratten empfiehlt sich die Anwendung des folgenden ittels:

Gemahlenes Malz	500,0
Spanisch-Fliegenpulver	60,0
Moschus	0,06
Rhodiumöl	6 Tropfen
Kümmelöl	6 „
Brauner Zucker	60,0

rden zu Pillen von 0,3 bis 0,6 verarbeitet, welche man an den Stellen, wo die Ratten aufhalten, und in die Löcher einstreut. Die Ratten verlassen die ellen, wo sich die Pillen befinden, sofort.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Anleitung zur Herstellung von Frucht-Gelée-Extract.

Von **Karl Fr. Töllner** in Bremen.

Man fülle in getrennte Papierbeutel:

mittelfein gepulverte Gelatine	18,0
„ „ Citronensäure	3,0,

ferner in eine Glasflasche eine Mischung aus beliebigem

Fruchtäther	1,0
Weingeist	1,0

und löse in der Mischung zur Erzielung einer gewünschten Farbe:

Himbeerroth	0,1
oder Citronengelb	0,1
oder giftfreies Anilingrün	0,1.

Zum Gebrauch werden Gelatine und Citronensäure in kochendem Wasser gelöst,

Zucker	125,0

hinzugefügt und noch vor dem Erkalten mit der Fruchtäthermischung versetzt.

Rostpasta und -Papier.

Original-Mittheilung von **Robert Scherer**.

50 Theile feines Schmirgelpulver,
10 „ Graphit,
10 „ Engelroth,
15 „ Bimssteinpulver

werden mit Talg zu einem gleichförmigen Teig geknetet und wird sodann so lange Petroleum zugesetzt, bis die Masse Pastaconsistenz angenommen hat. Rostpapier wird durch Bestreichen von starkem Packpapier mit Leinölfirniß, Leimwasser oder einem anderen Bindemittel und Bestreuen mit der obigen Pulvermischung hergestellt. Bei Gebrauch muß das Papier mit Petroleum befeuchtet werden.

Temperatur anzeigende Farbe.

Von **Karl Friedr. Töllner** in Bremen.

Quecksilberjodid	100,0
Kupferjodid	100,0

werden mit soviel destillirtem Wasser sorgfältig verrieben, daß ein streichbarer Brei entsteht. Die Farbe dieser Verbindung ist bei gewöhnlicher Temperatur roth, wird bei ungefähr 60° C. jedoch schwarz und nimmt beim Abkühlen die rothe Farbe wieder an.

Das Mittel ist besonders geeignet, um das Erhitzen von Maschinentheilen an wenig zugänglichen Stellen wahrnehmen zu lassen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Vorrichtung zur Herstellung von Hohlkörpern aus Cement und Formsand. Das in eine Form gefüllte Material wird nach dem Patente von C. J. Kielbery in Hilleröd, Dänemark, dadurch zusammengepreßt und geformt, daß ein mit einem oder mehreren, schraubenförmigen Vorsprüngen versehener Körper durch das Material hinaufgeschraubt wird wobei durch die Schraubenwindungen das unter ihnen liegende Material zusammengepreßt wird. Um bei dem Heraustreten aus dem Material die Endfläche des gebildeten Hohlkörpers abzuglätten, verlaufen die schraubenförmigen Vorsprünge am untersten Ende eine Strecke wagrecht.

Verfahren zur Herstellung von Perlen aus Gelatine. Die Perlen werden (Patent von Karl Wirth in Frankfurt a. M.) in beliebigen Profilen aus Gelatinefolien ausgestanzt. Dies geschieht so, daß beim ersten Gange die Nähllöcher und beim zweiten Gange die äußeren Formen der Perlen sich bilden. Damit die gerauhten Stanzflächen den erforderlichen Glanz wieder erhalten und die Perlen gegen atmosphärische Einflüsse widerstandsfähiger werden, taucht man dieselben in eine Ueberzugsflüssigkeit von Zapon oder Collodium.

Bestes Verfahren zur Erhaltung alterthümlicher Metallgegenstände. Das beste Verfahren zur Erhaltung alterthümlicher Metallgegenstände ist nach Asbrand (Metallarb. Wien) eine Zurückverwandlung der Metalloxyde in Metall auf elektrolytischem Wege. Zu diesem Zweck wird der Gegenstand mit einem Zinkstreifen umwickelt und in eine Natronlaugelösung von 5 % gelegt, oder als negativer Pol einer kleinen Batterie in eine Kaliumcyanidlösung von 2 % aufgehängt. Wo dieses Verfahren nicht anwendbar erscheint, empfiehlt es sich, die Gegenstände in fließendem Wasser auszulaugen, wobei zerbrechliche oder stark zerstörte Sachen durch Umwickeln mit Gaze geschützt werden können, sie dann sorgfältig zunächst an der Luft, dann unter mäßigem Erwärmen zu trocknen und schließlich durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin vor weiterer Zerstörung zu schützen. Doch ist auch dann eine Aufbewahrung an einem trockenen Orte erforderlich, weil Paraffin für Wasser in Dampfform nicht völlig undurchlässig ist.

Entfernung von Tätowirungen. Die Entfernung von Tätowirungen galt früher als unmöglich. Nun wird folgendes Verfahren empfohlen: Man bringt auf die tätowirten Stellen eine stark concentrirte Tanninlösung und behandelt dann dieselben mit Tätowirnadeln, wie es die Tätowirer thun. Hierauf bestreicht man die Stellen kräftig mit einem Höllensteinstift und läßt einige Zeit das Silbernitrat einwirken, bis sich die tätowirten Stellen ganz schwarz gefärbt haben, dann tupft man ab. Es bildet sich zunächst auf den oberen Hautschichten ein Silbertannat, welches die tätowirten Stellen schwarz färbt; unter geringen Entzündungserscheinungen entsteht ein Schorf, der sich nach 14 bis 16 Tagen unter Hinterlassung einer röthlichen Narbe abhebt. Letztere nimmt nach einiger Zeit die natürliche Hautfarbe an. Dieses Verfahren soll sich angeblich bewährt haben.

Herstellung von Patina auf Bronze. Zur Herstellung von Patina auf Bronze wird (Journ. d. Goldschmk.) Kupfernitrat 10,0, Kochsalz 2,0 in 0,5 l Wasser gelöst, eine Lösung von Ammoniumacetat, hergestellt durch Neutralisation von 10,0 officinellem Salmiakgeist mit Essigsäure bis zur schwachsauren Reaction und Auffüllen mit Wasser zu 0,5 l hinzugegeben. Man taucht nun die Bronze ein, läßt trocknen, bürstet oberflächlich ab und wiederholt dieses solange, bis der gewünschte Farbenton erreicht ist.

Jaborandi-Kopfwasser zur Beförderung des Haarwuchses. Nach „D. Parf." bereitet man zunächst eine Jaboranditinctur aus: 200 g Jaborandiblättern, 700 g Spiritus 95 %, 300 g Wasser. Nach achttägigem Digeriren preßt man die Blätter aus und filtrirt die Flüssigkeit. Das Kopfwasser wird nun wie folgt bereitet: 1. 1000 g Jaboranditinctur, 700 g Spiritus 95 %, 300 g Wasser, 150 g Glycerin, 100 g Dufteſſenz; mit Zuckercouleur gefärbt. 2. 1000 g Jaboranditinctur, 1500 g Spiritus 95 %, 4 g gerbsaures Chinin,

20 g Perubalsam, 50 g Essenz Heliotrop. Man löst das Chinin und den Perubalsam im Spiritus auf und setzt darnach die Jaboranditinctur und die Heliotropessenz zu. Man filtrirt nach acht Tagen. Zweimal wöchentlich abends vor dem Schlafengehen in die Kopfhaut einzureiben.

Glänzend blauschwarze, dauerhafte Rostschutzdecke auf Eisen. Zu deren Erzeugung empfiehlt Ph. Heß die Anwendung des Schwefelkupfers. Die gut gereinigten Eisentheile werden wenige Minuten lang in eine Kupfervitriollösung gehängt, so daß sich eine zarte Haut von Kupfer auf der Oberfläche bildet; schwänkt man (Wiener Metallarb.) die mit Wasser abgespülten Stücke dann wenige Minuten in einer mit Salzsäure schwach angesäuerten Lösung von unterschwefligsaurem Natron, so erhalten sie einen blauschwarzen Ueberzug von Schwefelkupfer, welcher bekanntermaßen an der Luft und im Wasser gleich beständig ist. Die schwarze Fläche kann gleich mit Wasser abgespült, mit Lappen oder Fließpapier abgetrocknet und sofort mit dem Polirholz polirt werden; sie besitzt einen stahlblauen Schimmer, adhärirt sehr gut am Eisen, verträgt die Behandlung mit der Kratzbürste und schützt in ganz befriedigender Weise vor dem Rosten.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation des Feldspat-Porzellans. Bearbeitet für die Praxis von Hans Grimm, Director der Porzellanfabrik Stadtlengsfeld in Thüringen. Mit 69 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek, Band 249. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Der Verfasser des oben angezeigten Buches, der mitten in der Praxis steht, behandelt die Fabrikation des Feldspatporzellans unter sorgfältiger Berücksichtigung der neuesten Fortschritte auf diesem Gebiete. Wir finden die neuen und neuesten Maschinen, Apparate, Ofensysteme neben reichlichen Abbildungen gründlich erörtert. Das Buch ist für den Praktiker ein Führer, dem in die Praxis Neueintretenden ein Lehrbuch der besten Art. Der Verfasser hat aus der Praxis heraus für die Praxis alles Wichtige hervorgehoben und den Stoff, um ihn Jedermann verständlich zu machen, möglichst populär dargestellt. Die Beifügung der Bezugsquellen für Maschinen, Materialien u. s. w. wird manchem Keramiker sehr willkommen sein. Das Werk ist eine durchaus vom Geiste praktischen Wissens getragene, höchst verdienstvolle und tüchtige Arbeit. D. R.

Der Gyps und seine Verwendung. Handbuch für Bau- und Maurermeister, Stuccateure, Modelleure, Bildhauer, Gypsgießer u. s. w. Von Marco Pedrotti. Mit 45 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek, Band 247. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Die vorangezeigte Arbeit behandelt ein Gebiet, welches in der Literatur bis jetzt sehr stiefmütterlich bedacht worden ist. Nach einigen, die vielseitigen Verwendungen des Gypses erörternden Ausführungen geht der Verfasser zum Gyps selbst über, um nach Erläuterung der mineralogischen und chemischen Verhältnisse eingehend das Brennen für die verschiedenen Zwecke zu erklären und eine Anzahl üblicher Brennöfen zu beschreiben. Sehr ausführlich und mit vollem Verständniß ist die ausgedehnte Anwendung des Gypses als Baumaterial, namentlich die Herstellung der Gypsbausteine, der Gypsdielen, der künstlichen Marmorarten geschildert, und im Anschlusse hieran die eigentliche Gypsgießerei für technische und künstlerische Zwecke, auf welche ganz besonders aufmerksam zu machen ist. Den Schluß bilden die Verfahrensarten zum Härten der Gypsgüsse und die farbige Ausschmückung desselben, worunter besonders die Polychromirung und die verschiedenen Bronzirungsarten mit größter Sorgfalt behandelt sind. Das durchaus praktische Werk ist Technikern bestens zu empfehlen. D. K.

Der Zimmermann. Eine umfassende Darstellung der Zimmermannskunst. Elfte, gänzlich umgearbeitete und berichtigte Auflage. Herausgegeben von Hermann Robrade, kaiserlicher Postbauinspector. Mit einem Atlas von 44 Foliotafeln enthaltend 685 Abbildungen. Leipzig, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 12 M.

Ein vollständiges und — wir dürfen es gleich beifügen — ein vollendetes Handbuch der Zimmermannskunst liegt in dem angezeigten Werke vor. War schon Behsch's Handbuch seinerzeit hervorragend, so hat dasselbe durch die Umarbeitung und theilweise Neubearbeitung von Robrade ungemein gewonnen und vermag jetzt seine volle praktische Bedeutung geltend

zu machen. So hat — um nur Einiges anzuführen — die neue Auflage einen einheitlichen Maßstab für alle Figuren und die Holzstärken sind überall eingeschrieben, so daß die praktische Benützung des Werkes wesentlich erhöht ist. Den überaus reichen Inhalt vermag man am besten zu ersehen, wenn hier nur die einzelnen Capitel angeführt werden: Von dem Bauholze; die Zurichtung des Holzes; die Holzverbindungen; die Häng- und Sprengwerke; die Holzwände; die Balkenlagen und Decken; die Dächer; die Treppen; die Thüren und Fenster; die Roste und Spundwände; die Rammen; die Gerüste; die hölzernen Brücken; die Hilfsmaschinen des Zimmermannes. Nehmen wir noch hinzu, daß alle diese Materien in außerordentlich klarer und verständlicher Form, erschöpfend und praktisch bedeutsam, erörtert sind, so begreifen wir den großartigen Erfolg dieses Werkes, welches bereits in elfter Auflage erscheint. Wir wüßten aber auch dem Zimmermanne kein besseres, ihn in seinem Berufe mehr förderndes Werk in die Hand zu geben. D. K.

Der Bau steinerner Treppen. Eine Darstellung steinerner Treppen in praktischen Beispielen. Mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Constructionen nebst Anleitung zum Construiren, unter ausführlicher Erläuterung aller Einzelheiten. Zum Gebrauche für Architekten, Baugewerken und Schüler bautechnischer Lehranstalten. Herausgegeben von W. Müller, Architekt, Großh. sächs. Baucommissar und Lehrer an der Baugewerkenschule zu Weimar. Mit 24 Tafeln und 4 Blättern mit Theilzeichnungen in natürlicher Größe. Leipzig, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk behandelt sämmtliche Arten der massiven Treppen nach der zweckmäßigsten Form, der bequemen und sicheren Anlage, der architektonischen Wirkung und besonders eingehend hinsichtlich der Construction. Um es beim Entwerfen wie bei der Ausführung der verschiedenen Aufgaben, welche die heutige Bauweise stellt, mit Vortheil zu benützen, wurde der Hauptwerth auf deutlich redende Zeichnungen gelegt und dem Text eine überaus klare Fassung gegeben. Besonders verdient die reiche Zahl von Theilzeichnungen, von denen viele in größerem Maßstabe beigegeben sind, hervorgehoben zu werden. Beim Studium dieses vorzüglichen praktischen Werkes ist nicht nur möglich, für die alltäglichen, im bürgerlichen Bauwesen vorkommenden Aufgaben, sondern selbst für außergewöhnliche Fälle, wie sie oft durch schwierige Oertlichkeiten geboten werden, geeignete Lösungen zu finden. Möge sowohl der studirende Techniker als auch der ausübende Praktiker es nicht versäumen, diesen praktisch eminent brauchbaren Rathgeber sich zu verschaffen. D. K.

Die Elektrochemie und ihre weitere Interessensphäre auf der Weltausstellung in Paris 1900. Von Dr. W. Borchers, ordentlicher Professor der Metallurgie an der Kgl. Technischen Hochschule Aachen. Mit 45 Textfiguren und 1 Tafel. Vermehrte und verbesserte Ausgabe des in der „Zeitschrift für Elektrochemie" erschienenen Berichtes. Halle a. d. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 9 M. 60 Pf.

Es war das erste Mal, daß auf einer Weltausstellung die Elektrochemie in einer besonderen Classe vertreten war. Der Verfasser des oben angezeigten Werkes beschränkt sich aber nicht nur darauf, die elektrochemischen Erscheinungen auf der Weltausstellung vorzuführen, sondern er berührt auch im Verfolge der weiteren Interessensphäre der Elektrochemiker den Mineralreichthum der verschiedenen Länder und Colonien. Sehr dankenswerth sind die Mittheilungen über nutzbar gemachte und der Ausnützung noch harrende Energiequellen, die Besprechung der Mittel zur Verwerthung dieser Naturkräfte und der Mittel und Wege zur Verwerthung der Producte der elektrochemischen Industrie. Das Studium dieses Werkes ist jedem Elektrochemiker und Elektrotechniker bestens zu empfehlen. D. K.

Die Vertheilung des Wassers über, auf und in der Erde und die daraus sich ergebende Entstehung des Grundwassers und seiner Quellen mit einer Kritik der bisherigen Quellentheorie. Geschildert für Tiefbautechniker, technische Forst-, Montan- und Landwirthschaftslehranstalten, sowie zum Selbststudium von Fr. König, Hydrotekt. Jena, Verlag von Hermann Costenoble. Preis 4 M.

Das oben angezeigte Buch ist allgemein verständlich geschrieben, damit es in möglichst weite Kreise die Anregung zu fortgesetztem Beobachten und Forschen auf dem Gebiete des überall unentbehrlichen Wassers trage. Zunächst bespricht der Verfasser den Kreislauf des Wassers, dann die Natur desselben, beschreibt die Zusammensetzung und Verhältnisse der atmosphärischen Luft, erörtert die Verdunstung des flüssigen Wassers der Erde, die atmosphärischen Niederschläge und deren Verlauf, die Versickerung des Niederschlagswassers und endlich die Wasserwirthschaft der Erde. Wenn auch populär gehalten, bewegt sich der Vortrag doch strenge in wissenschaftlichen Grenzen und gibt ein ungemein klares und verständnißvolles

Bild der Wasservertheilung; überall aber macht sich der Vorzug des Werkes bemerkbar, daß der Verfasser seine reichen praktischen Erfahrungen darbietet. Das vortreffliche Buch ist weitesten Kreisen zum Studium zu empfehlen. D. K.

Die darstellende Geometrie an maschinentechnischen Lehranstalten, Gewerbe- und Fachschulen. Als Wegweiser für Lehrende und Lernende nach den Formalstufen bearbeitet von Franz Schubert. Zweiter Theil. Mittweida. Verlag der Polytechnischen Buchhandlung (R. Schulze). Preis gebunden 5 M. 50 Pf.

Der zweite Theil dieses vortrefflichen Lehr- und Lernbuches befaßt sich mit der Anwendung der Elemente der darstellenden Geometrie, behandelt die Projection des Prismas, des Cylinders, der Pyramide, des Kegels, der Kugel, der Rotationskörper mit beliebigem Hauptmeridian, der Schraubengewinde. Hierauf wird die Darstellung mehrerer Körper, die zu einander in Beziehung treten, abgewandelt. Ueberraschend ist überall die überaus klare Diction und das Hervorheben alles Wesentlichen des reich mit instructiven Abbildungen versehenen Werkes. Dasselbe ist ebensowohl den Schülern der im Titel bezeichneten Lehranstalten, als auch namentlich den jüngeren Lehrern an derartigen Anstalten bestens zu empfehlen, da es in Methode, Darstellung und Durchführung allen und auch den strengsten Anforderungen entspricht. H. F.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Geheimnisse der Edelsteine. Praktische Winke zur Erkennung der Edelsteine und gemeinverständliche Abhandlung der einzelnen Fächer mit 61 Abbildungen. Text und Originalzeichnungen von Adolf Wruck. Berlin, Verlag von R. F. Funcke, Köpenickerstraße 114. Kurz und bündig, für Goldschmiede, Juweliere als sehr praktischer Leitfaden zu empfehlen.

Physik und Politik. Festrede bei dem feierlichen Acte des Rectoratswechsels an der Großh. Technischen Hochschule zu Karlsruhe am 27. October 1900. Gehalten von dem Rector des Jahres 1900—1901 Dr. O. Lehmann, Hofrath und Professor für Physik, Karlsruhe. Druck der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. Preis 1 M. 20 Pf. Sehr anregend und im Vortrage fesselnd.

Die landwirthschaftlichen Genossenschaften. Von Oekonomierath B. Plehn. Sonderabdruck aus der Milchzeitung 1901. Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 80 Pf. Für das Genossenschaftswesen der deutschen Landwirthe sehr beachtenswerth.

Der Sauer- oder Graukäse in Tirol. Von Landwirthschaftslehrer Zavodny in Berlin. Sonderabdruck aus Milchzeitung 1901, Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 40 Pf. Behandelt die Herstellung eines sehr werthvollen, preiswürdigen und beliebten Volksnahrungsmittels in Tirol und bietet eine Anleitung zur Verbesserung der üblichen Herstellung der erwähnten Käseart.

Allerlei Erwerb und Nebenerwerb. Ueber 100 Rathschläge zum Geldverdienen mit und ohne Capital, für Damen und Herren aller Stände, für Gesunde und Kranke, in und außer dem Haus, in Stadt und Land, für solche, die lediglich ihre Einkünfte aus Renten, Pensionen, Capitalien u. s. w. unauffällig und reell erhöhen und Zeit, Kraft oder Raum außerhalb ihres Berufes nutzbringend verwerthen möchten. Herausgegeben von Felix Moser, Redacteur der Zeitschrift: „Hausfleiß". Verlag der Geschäftsstelle des „Hausfleiß", W. Friedrich in Leipzig. Preis 3 M. Wird für manche Kreise sehr viel Anregendes und auch Praktisches bieten.

Beiträge zur Praxis der Eisengießerei. Von Karl Rott, Hüttening enieur, Berlin. Verlag von Otto Elsner. Preis 1 M. 50 Pf. Das technisch sehr interessante Werkchen enthält die Fortschritte in der Flußeisen-Darstellung für den Gießereibetrieb, sowie die Darstellung der Gasfeuerungen für die Trockenkammern des Gießereibetriebes.

Das Nährstoff-Capital west-deutscher Böden. Mit 3 Abbildungen und 7 Tabellen. Von F. Wohltmann, Bonn. Verlag von Karl Georgi. Es ist dies eine Gedenkschrift zur Einweihung des neuen Institutes für Bodenlehre und Pflanzenbau der landwirthschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf. Für Landwirthe und Großindustrielle sehr beachtenswerth.

Anleitung zur Projection photographischer Aufnahmen und lebender Bilder von Hans Schmidt in München. Mit 56 Figuren im Text. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Für Amateure sowohl, wie für den Fachphotographen von hervorragender Bedeutung und praktischem Interesse.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Acetylen-Industrie.

Acetylen-Apparat mit selbstthätiger Verschlußvorrichtung für die Carbid-Einwurfsöffnung. Von Karl Meißner in Hornberg, Baden. Unterhalb der Trichtermündung des Entwicklungsbehälters ist eine haubenartige Gasglocke auf dem Gasableitungsrohre beweglich angeordnet.

Wird nun Carbid durch den Trichter eingeschüttet, so gleitet es an den Seitenwänden der Glocke auf einen Rost hinab. Das sich hier entwickelnde Acetylen hebt auf seinem Wege zum Gasrohre die Glocke in die Höhe und verschließt auf diese Weise die Trichtermündung.

Beim Nachlassen des Gasdruckes sinkt die Glocke herab und gibt so die Mündung wieder frei.

Auslösevorrichtung für den ins Wasser eintauchbaren Carbidbehälter eines Acetylenentwicklers. Von Johann Stotschek in Dresden-Plauen. Die Erfindung betrifft einen Acetylen-Apparat, dessen Gassammelglocke bei ihrem Sinken nur die Freigabe eines festgehaltenen Carbidbehälters bei möglichst geringer Arbeitsleistung zu veranlassen hat.

Auf diese Weise bleibt die Glocke von den Bewegungen des Carbidbehälters unabhängig, so daß Druckschwankungen vermieden werden und die Gasentwicklung gleichmäßig vor sich geht.

Acetylenentwickler mit einem die Carbidzuführung regelnden, auf einem Spiralstabe gleitenden Schwimmkörper. Von Karl Brenner-Senn in Basel. Der in einer Nuth eines Einbaues im Entwickler geführte Schwimmer sitzt frei beweglich auf einem leicht drehbaren, stark schraubenförmig gewundenen Spiralstabe, welcher eine Daumenscheibe trägt, die bei ihrer durch das Steigen des Schwimmers verursachten Drehung die Sperrklinken der Carbidbehälter nacheinander auslöst. Die umkippenden Behälter entleeren nun ihren Inhalt in den Entwicklungsbehälter.

Verfahren zur Reinigung von Carbid-Acetylen. Von Fritz Ullmann in Genf. Das rohe Acetylen wird zum Zwecke der Reinigung des Carbid-Acetylens auf Grund des Patentes Nr. 116058 mit Chromsäure oder einer Lösung von Chromaten unter Zusatz von Schwefelsäure behandelt, wodurch die durch Oxydation zu zerstörenden Verunreinigungen beseitigt werden und auch das Ammoniak absorbirt wird.

Carbidzuführungsvorrichtung für Acetylenentwickler der Société l'universelle Acetylène Hervieu et Cie. in Nanterre, Frankreich. Das Carbid ist in Büchsen, die mit Charnierdeckeln versehen sind, eingeschlossen. Die über einander gestapelten Büchsen werden dem Wasser nacheinander zugeführt. Auf Schienen herabgleitend, stoßen sie im Wasser mit ihrem Deckel an einen Anschlag, so daß das Wasser ihren Inhalt benetzen kann.

Neues Patent für die Beleuchtungs-Industrie.

Verfahren zur Herstellung von Gasselbstzündern. Von Wilhelm Boehm in Berlin. Die zur Erzeugung von Glühstrümpfen dienenden verbrennlichen Gewebe werden nach der Imprägnirung mit unverbrennlichen Stoffen, wie Alkalien, Erdalkalien und Erden, einschließlich der seltenen Erden, mit dem Mohr von Platinmetallen versehen und abgebrannt, soweit dieses Verfahren nicht zur Herstellung des durch Patent 106846 geschützten Glühkörpers dient.

Dabei können die so behandelten Gewebe zu Ringen, Polstern oder dergleichen zusammengelegt und durch Draht oder Asbestfäden zusammengehalten, beziehungsweise mit einander verbunden werden.

Technisches Feuilleton.

Praktische Erfahrungen über die Lichtquelle für Färber.

Auf dem Färbertage zu Barmen sprach Chemiker Dr. Beckers von Barmen über eine verbesserte Lichtquelle für Färbereien. Die gegenwärtigen künstlichen Beleuchtungsarten bieten (Papierzeitung) zum Mustern der Farben manche Unannehmlichkeiten. Viele Nuancen erscheinen bei künstlichem Lichte ganz anders, als bei Tageslicht.

Am meisten ähnelt das elektrische Bogenlicht dem Tageslicht, aber auch hier kommen oft noch genug Unterschiede in den Nuancen vor. Dadurch können viele Unzuträglichkeiten entstehen.

Von außerordentlicher Bedeutung scheint eine Erfindung der Engländer Daftne und Gardner zu sein, wornach das elektrische Bogenlicht dem Tageslicht fast gleichkommt, wenn es

durch eine Kupfervitriol-Lösung geführt wird. Am besten hat sich nach den Versuchen Becker's eine $7^1/_2$%ige Lösung erwiesen; mit einer solchen experimentirte er auch bei seinen Vorführungen und erzielte damit überraschende Erfolge. Während Farben bei Einwirkung von elektrischem Glüh- und Bogenlicht erheblich von denen bei Tageslicht abwichen, ergab die Beleuchtung mit durch Kupfervitriol geführtem Bogenlicht völlige Uebereinstimmung. Es ist die Hoffnung auszusprechen, daß die Erfindung bald allgemein nutzbar gemacht werde.

Technisch-hygienisches Feuilleton.

Verschimmelte Tapeten.

Schmidt berichtet in der „Hygienischen Rundschau" über Schimmelbildung auf Papiertapeten. Er hat eine größere Anzahl von Tapetenproben, aus den verschiedensten Gegenden stammend, untersucht und fand an geeignet hergestellten und unter dem Mikroskop beobachteten Schnitten, daß die aus der Zimmerluft oder durch Berührung auf die Tapeten gelangenden Pilzkeime unter günstigen Verhältnissen auf der Oberfläche zu größeren oder kleineren Rasen auswachsen, daß das Mycel (Pilzwucherung) seine Verzweigungen in's Innere der Tapete sendet, diese allmählig durchwächst, das Gefüge des Papiers lockert und zum Zerfall bringt. Liegt die Tapete der Wand nicht fest an, so können sich zwischen beiden ebenfalls Nester von Pilzen ausbilden.

Verfasser hat als die auf Tapeten am häufigsten vorkommenden Schimmelpilzarten ermittelt: Verschiedene Mucorarten, Thamnidium elegans, Phycomyces, Chaetocladium, sodann verschiedene Arten von Penicillium und Aspergillus, ferner Stemphylium alternariae, Trichosporium chartaceum, Clonostachys candida, Monosporium, Fusarium, Botrytis cinerea, Botrytis vulgaris und Cladosporium herbarum.

Verfasser stellte ferner Versuche über die chemische Wirkung des Schimmels auf die Tapeten an und bestätigte die Angaben von Cosio und Bolas, wonach Schimmelpilze reducirende Wirkung auf gewisse in den Tapetenfarben enthaltene Salze ausüben.

Verfasser fand auch, daß Schimmelpilze zu ihrem Wachsthum einer relativen Luftfeuchtigkeit von 90% bedürfen, wenn das hygroskopische Nährsubstrat selbst nicht feucht genug ist, um ihre Entwicklung zu fördern, und daß für das Gedeihen der meisten Schimmelpilzarten saure Reaction des Nährbodens nothwendig sei. Verfasser empfiehlt aus diesem Grunde, den gewöhnlich zum Kleben der Tapeten benutzten sauren Kleister durch Zusatz von Soda alkalisch zu machen.

Verfasser untersuchte die Einwirkung verschiedener Desinfectionsmittel, wie Sublimat, Carbolsäure und Formaldehyd, auf die Pilzculturen und kam zu dem Ergebniß, daß Formaldehyddampf mit Wasserdampf auf die in Agarschälchen üppig entwickelten Pilzrasen keinen Einfluß hatte und auch bei der Verwendung von Sublimat nur geringer Erfolg erzielt wurde, während bei Anwendung einer 1%igen Carbollösung nach 24 Stunden alle Pilzculturen abgetödtet waren.

Fragekasten.

Frage Nr. 206. Wer liefert Maschinen zur Fabrikation von Flaschenkapseln?
Dr. E. A.

Frage Nr. 207. Auf welche Weise ließe sich das Wasser im Großen am raschesten zersetzen? Spannungskraft und Volumengehalt zwischen Wasser und des erzeugten Gases? Verhältniß zwischen zersetztem Wasser und der dazu verwendeten Kraft?
Hl. J. S.

Frage Nr. 208. Welches Werk beschreibt die Herstellung von Buchdruck- und Hektographen-Walzenmasse?
Bdp. M. R.

Frage Nr. 209. Wie wird Phonographen-Walzenmasse hergestellt?
Bdp. M. R.

Frage Nr. 210. Wie wird ein einfaches Stahlhärtepräparat dargestellt?
Bdp. M. R.

Frage Nr. 211. Wie wird Metallcement hergestellt?
Str. C. G. B.

Frage Nr. 212. Wo finde ich über Xylolith nähere Angaben?
Wdh. J. W. Sch.

Frage Nr. 213. Welches Verfahren empfiehlt sich, um aus gewöhnlichem russischem er rumänischem Petroleum ein explosionssicheres und leuchtkräftigeres, sogenanntes Salonöl zustellen?
Pyc. F. B.

Frage Nr. 214. Wer liefert Kohlenbriquettpressen?
Pyc. F. B.

Frage Nr. 215. Welches sind die Bindemittel für Weichkohlenbriquettes?
Pyc. F. B.

Frage Nr. 216. Wie wird die Persulfocyansäure als Ersatz des Phosphors an ndhölzern dargestellt und wer liefert dieselbe?
Det. Ch. M.

Frage Nr. 217. Ersuche um die Angabe eines Werkes, welches die Controle des mpfkessels behandelt!
Sp. A. L.

Frage Nr. 218. Wie hoch muß die Temperatur der Luft im Cylinder des Diesel- otors sein, um Petroleum zu entflammen? Wie stark muß der Druck sein, um diese mperatur zu erzeugen und wie groß ist die dazu zu verwendende Arbeit?
St. P. B. M.

Frage Nr. 219. Welches Werk behandelt den Dieselmotor ausführlich?
St. P. B. M.

Frage Nr. 220. Wie kann ich einem Essig, der, in ein offenes Gefäß gegeben, nach oa 10 Minuten schwarz wird, seine normale Farbe wieder geben?
Lpzg. L. N.

Frage Nr. 221. Woraus besteht Pikrinsäure? Ist dieselbe giftig? Welches sind die ten Erkennungszeichen von Pikrinsäurevergiftung? Wie schützt man sich am besten davor?
Sp. H. W.

Frage Nr. 222. Welche Firmen liefern Steinsägen?
Erf. H. Sp.

Frage Nr. 223. Ist das Verfahren zur Herstellung des für die Pianoforte-Fabri- ion verwendeten Leders aus dem sämischen Leder ein Geheimniß oder in Fachkreisen all- emein bekannt?
H. Th. Sch.

Frage Nr. 224. Ich möchte Näheres über Sand-Kalk-Stein-Fabrikation erfahren!
Mdz. C. G.

Frage Nr. 225. Woraus besteht ein guter Leim gegen die den Fruchtbäumen schäd- en Insecten?
Kr. H. E.

Frage Nr. 226. Wo ist das im Jahrgange 1901, Seite 90 und 91, erwähnte ermit erhältlich?
Nz. D. A. M.

Frage Nr. 227. Kann mir Jemand einen Stoff, beziehungsweise die Herstellung es solchen angeben, welcher, als Zusatz zur Schlichte verwendet, die Garne während des rwebens weich erhält, sich aus dem Gewebe jedoch durch Ueberziehen desselben über einen ßen Cylinder wieder verflüchtigt?
Ob.-A. A. H.

Frage Nr. 228. Wie entfettet und entharzt man Gummigutt, Drachenblut u. s. w.?
W. R. C.

Frage Nr. 229. Wie wird Dégras hergestellt?
Nßw. C. H.

Frage Nr. 230. Wer liefert Maschinen zur Fabrikation von Papier-Cigarrenspitzen?
Nßw. C. H.

Frage Nr. 231. Gibt es ein Oel, welches sich mit Leim verbindet, ohne denselben in ner Bindekraft wesentlich zu vermindern?
Lr. C. Sch.

Frage Nr. 232. Wer liefert die chemischen Utensilien zur Herstellung von Spiegeln?
Szi. O. M.

Frage Nr. 233. Wie werden rohe Ochsenhäute conservirt?
Cz. D. J. S.

Frage Nr. 234. Welche chemische Fabrik liefert das neue Beizmittel Fankhausin, wähnt im Jahrgange 1895, Seite 401)?
Cz. D. J. S.

Frage Nr. 235. Welche Firma liefert Cellulith (erwähnt im Jahrgange 1899, Seite 125)?

Cz. D. J. S.

Frage Nr. 236. Wer liefert Brechmaschinen?

Frb. F. Pf.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 166. Celluloidartiger Ueberzug auf Holz: Es stehen mir hinsichtlich eines polirfähigen verschiedenfarbigen Ueberzuges auf Holz weitgehende Erfahrungen zur Seite und ersuche den Herrn Fragesteller, sich an mich direct zu wenden.

Reinowitz bei Gablonz a. d. N. in Böhmen. Ferdinand Herzog.

Zur Frage Nr. 170 und 192. Osmiumlicht: Die niedervoltige Osmiumlampe ist noch nicht im Handel erschienen; Aussicht darauf besteht erst, wenn es Herrn v. Welsbach gelungen sein wird, eine Lampe für mindestens 110 Volt zu construiren. Interessenten müssen sich vorläufig schon mit Herrn von Welsbach selbst in Verbindung setzen.

Berlin Karl Bieske.

Zur Frage Nr. 206. Maschinen zur Fabrikation von Flaschenkapseln: Diese Maschinen liefern: Gebr. H. und R. Schultze Nachfolger in Berlin, S., Louisenufer 5; Ernst Hofmann und Co. in Breslau; Chemnitzer Maschinenfabrik Germania in Chemnitz; Karl Bartelt in Frankfurt a. M ; Baldt und Vogel in Hamburg; Gustav Brinkmann u. Co. in Witten.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 207. Wasserzersetzung: Die einfachste, im Großen auszuführende Methode wäre die Zersetzung der betreffenden Wassermengen durch Elektricität. Um Ihre übrigen Fragen zu beantworten, wird es sich empfehlen, die elektrotechnische Literatur zu Rathe zu ziehen, wie etwa das Werk: Die Elektrolyse und ihre Bedeutung für die theoretische und angewandte Chemie von Jahn.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 208. Werk über Herstellung von Buchdruck- und Hektographen-Walzenmasse: Für Ersteres könnte Ihnen genannt werden: Handbuch der Buchdruckerkunst von Karl Faulmann; Katechismus der Buchdruckerkunst von Franke; Handbuch der Buchdruckerkunst von Franke. In letzterer Beziehung könnte wohl das Werk: Die Vervielfältigungs- und Copir-Verfahren von Dr. Koller Aufschlüsse ertheilen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 209. Phonographenwalzen: Ueber die Herstellung von Phonographenwalzen und Phonographen-Walzenmasse haben wir an folgenden Stellen ausführlich berichtet: Jahrgang 1898, Seite 397 und 398; Jahrgang 1892, Seite 165 u. 166; Jahrgang 1891, Seite 613.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 210. Stahlhärtepräparat: 1. 4 Theile Kolophonium, 2 Theile Thran und 1 Theil Talg werden erhitzt und der rothglühende Stahl so lange in diese Mischung getaucht, bis er völlig abgekühlt ist. Er wird dann nochmals erhitzt und auf gewöhnliche Weise in Wasser gehärtet. 2. Eine Härtungsflüssigkeit besteht aus 8 Theilen Borax, 16 Theilen Salmiak, 19 Theilen Wasser und 1 Theil Rothwein.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 211. Metallcement: Dieser, von H. Spenlé angegebene, mittelst Zinkoxyd und Zinkchlorid einerseits und Hochofenschlacke, Glaspulver und ähnlichen Erzeugnissen anderseits hergestellte, schnell bindende Cement wird, um ihn langsam bindend zu machen, in dem Augenblicke, in dem man die Zinkchloridlösung zusetzt, mit Zinksulfat und gepulvertem Kalkstein versetzt. Dieser Zusatz hat den Vortheil, das Zinkchlorid zu neutralisiren. Die Bindekraft des Cements, welcher vorzugsweise als Metallkitt benützt werden kann, wird durch 2% Eisenvitriol erhöht. Ausführlichere Mittheilungen in dieser Richtung finden Sie im Jahrgange 1891, Seite 325, 508 und 509.

Zur Frage Nr. 212. Xylolith: Näheres über Xylolith finden Sie in dem Werke: Die Surrogate von Dr. Koller, Seite 34.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 213. Petroleum: Dies läßt sich nur durch fractionirte Destillation erzielen. Entsprechendes finden Sie in dem Buche: Das Petroleum und Erdwachs von Arthur Burgmann und insbesondere in dem Lehrbuche der Verarbeitung der Naphta oder des Erdöles auf Leucht- und Schmieröle von F. A. Roßmäßler.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 214. Briquettpressen: Diese liefern: Dessau-Kotbuser Maschinenbau-Actiengesellschaft in Dessau; Chr. Kind in Halle a. d. S.; Gust. Mügge und Comp. in Leipzig, Kl. Kurzestraße 2; Windisch und Kunze in Meissen; Emil Streblow in Sommerfeld.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 215. Bindemittel für Briquetts: Entsprechendes Bindemittel ist: Magnesiakitt, aus Chlormagnesiumlösung von 20—25° Bé. gemischt mit unter Rothglühhitze geglühter Magnesia in Pulverform, theils aus Magnesit, theils aus Chlormagnesium erhalten zu plastischem Kitt, mit Kohlenklein in einer Mengtrommel kalt oder warm gemengt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 216. Persulfocyansäure: Sie entsteht bei Einwirkung concentrirter Säuren auf Rhodanwasserstoff und bildet goldglänzende dünne Nadeln, kaum löslich in kaltem Wasser, leichter in heißem Wasser, Alkohol und Aether; löst sich unzersetzt in concentrirter Schwefelsäure und reagirt sauer. Die Darstellung der Persulfocyansäure aus den Jahrgange 1900, Seite 121, angegebenen Quellen kann hier unmöglich beschrieben werden, diese Schilderung zu viel Raum einnehmen und auch so fabrikmäßige Anforderungen geben würde, daß Ihnen bei Ihren geschilderten kleineren Verhältnissen nichts genützt wäre. Das Präparat könnte wohl von jeder größeren chemischen Fabrik, wie von E. de Haën in Seelze vor Hannover oder von Königswarter und Ebell in Hannover bezogen werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 217. Dampfkessel: Der praktische Heizer und Kesselwärter von Hauser und Spennrath, 5. Auflage; Bau und Betrieb der Dampfkessel von Haeder, 3. Aufl.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 218. Diesel-Motor: Ueber den Diesel-Motor haben wir im Jahrgange 1898, Seite 426 und 427, eingehende Mittheilungen gebracht, die Ihre Fragen theilweise aufhellen. Um die genauesten Details in dieser Beziehung zu erfahren, werden Sie sich zweckmäßig an die Fabrikanten des Diesel-Motors wenden, welche folgende sind: Maschinenfabrik Nürnberg in Nürnberg; Maschinenfabrik Augsburg in Augsburg; Friedrich Krupp in Essen a. d. Ruhr; Gasmotorenfabrik Deutz in Deutz.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 219. Diesel-Motor: Eine ausführliche Darstellung des patentirten Dieselmotors können Ihnen die in der Beantwortung zur Frage Nr. 218 angegebenen Firmen verschaffen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 220. Essig: Das sicherste Mittel wäre, den fraglichen Essig auf eine Temperatur von etwa 60° C. zu erwärmen. Das Erwärmen läßt sich in Kesseln, welche vor sehr sorgfältig verzinnt sein müssen, vornehmen; sehr bequem ist es, den Essig durch ein unverwandiges Zinnrohr fließen zu lassen, welches zu einer Spirale gerollt ist und in einem Kessel liegt, in welchem Wasser lebhaft kocht. Dem durch das Rohr strömenden Essig wird eine solche Geschwindigkeit ertheilt, daß er aus dem Rohre mit einer Temperatur von 60 bis 70° C. ausfließt. Gewöhnlich ist ein weiteres Filtriren des so erhitzten Essigs nicht nöthig; man läßt den heißen Essig unmittelbar in ein Lagerfaß strömen, welches ganz gefüllt wird und leise verspundet durch einige Wochen liegen bleibt; die trübenden Stoffe sinken während dieser Zeit zu Boden, der Essig wird vollkommen klar und kann sodann abgezogen werden. Vielleicht genügt für Ihren speciellen Fall lediglich eine Filtration des fraglichen Essigs.

B. E. D.

Zur Frage Nr. 221. Pikrinsäure: Pikrinsäure ist Trinitraphenol und entsteht durch längerer Behandlung des Phenols oder des phenolsulfosauren Natrons mit Salpetersäure. Auch andere Bildungs- und Erzeugungsweisen, namentlich neuere, sind bekannt. Die Pikrinsäure ist (bei innerlicher Anwendung) ein sehr heftiges Gift. Die Aufnahme derselben durch äußere Einwirkung — durch die Haut — kann gleichfalls zu Vergiftungserscheinungen führen. Kann Sie der Beruf dazu zwingt, viel mit Pikrinsäure zu verkehren, so können die Hände mit Handschuhen, die Athmungswerkzeuge durch vorgebundenen feuchten Schwamm geschützt werden. Lithiumcarbonat dient als Entfärbungsmittel der Pikrinsäure auf thierischer Haut. Die Gelbfärbung der Pikrinsäure wird durch Lithiumcarbonat sofort aufgehoben. Die angefeuchtete Haut wird mit etwas Lithiumcarbonat versehen, wobei die gelbe Farbe verschwindet. Mit Pikrinsäure gefärbte Wäsche bringt man am besten in Wasser, in welchem Lithiumcarbonat suspendirt ist.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 222. Steinsägen: Diese liefern: de Limon, Flühme und Co. Düsseldorf; C. Schickeysen in Berlin, SO., Wassergasse 17; Emil Offenbacher in Marktwitz, Bayern; Chr. Kind in Halle a. d. S.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 223. Leder für Pianoforte-Fabrikation: Ein Geheimniß den Fabrikanten ist die Herstellung gewiß nicht, aber die Qualität des Leders ist von großer Wichtigkeit. Entsprechendes hierüber finden Sie in dem Werke: Lehrbuch des Pianobaues von Blüthner und Gretschel, 2. Auflage.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 224. Sand-Kalk-Stein-Fabrikation: Ihr Wunsch wird durch die demnächst erscheinende Mittheilung: Die gegenwärtige Fabrikation von Kalksandsteinen, erfüllt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 225. Insectenleim: Pech, weißes, 500 Theile, Rüböl 320 Theile, Schweineschmalz 350 Theile, Honig, gereinigter, 50 Theile. In einer eisernen Pfanne wird über freiem Feuer das weiße Pech mit dem Schweineschmalz zusammengeschmolzen, gut durchgerührt, dann das Rüböl und zuletzt der gereinigte Honig dazu gemischt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 226. Thermit: Es wurde mir gesagt, daß Sie das Gewünschte von Gebr. Kemper in Olpe und von der Aluminium- und Magnesiumfabrik in Hemelingen bei Bremen beziehen können.

B. E. B.

Zur Frage Nr. 227. Schlichtezusatz: Vielleicht könnten Sie Ihren Zweck durch Zusatz einer weingeistigen Glycerinlösung erreichen.

H. E. F. M.

Zur Frage Nr. 228. Entfetten und Entharzen: Es ist nicht ersichtlich, welchen Zweck Sie bei dem von Ihnen gesuchten Verfahren verfolgen, aber Entfetten und Entharzen von harzartigen Stoffen könnte wohl nur mittelst Aether geschehen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 229. Dégras: Ueber Herstellung von Dégras haben wir schon zahlreiche Mittheilungen und Anweisungen gebracht. So finden sich solche: Jahrgang 1893, Seite 257 und 258; Jahrgang 1892, Seite 86; Jahrgang 1889, Seite 80. In dem Werke: Die Fabrikation der Schmiermittel von Brunner, 5. Auflage, finden Sie: Die Darstellung von Dégras als Nebenproduct in den Sämischgerbereien, die Darstellung von Dégras aus Thran, das Olein-Dégras, das schwarze Dégras, Dégras aus Abfallfett.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 230. Maschinen zur Papiercigarrenspitzen-Fabrikation: Derartige Vorrichtungen könnte meiner Erkundigung nach die Firma Ferd. Flinsch in Offenbach am Main Ihnen liefern.

B. K. L.

Zur Frage Nr. 231. Leim und Oel: Leim und Oel können schon miteinander vermengt werden, wenn das Oel dem geschmolzenen Leim zugesetzt wird. Sie können etwa zur Parfumirung des Leims ein ätherisches Oel oder zu sonstigen Zwecken, die wir nicht kennen, ein fettes Oel, wie Ricinusöl zusetzen, nur wird in letzterem Falle der Leim weich bleiben.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 232. Chemikalien zur Herstellung von Spiegeln: Diese liefern Ihnen die chemischen Fabriken von E. de Haën in List vor Hannover, von Königswarter u. Ebell in Hannover, von Marquart in Bonn und die Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering in Berlin.

N. H. Z.

Zur Frage Nr. 233. Conservirung von Häuten: Die beste Conservirungsmethode ist das Salzen. Soll es seinen Zweck richtig erfüllen, so muß es vor Allem in reichlicher Menge gegeben werden und dann dafür gesorgt werden, daß sich dasselbe nicht auflösen und als Salzlacke nicht weglaufen kann. Im Sommer muß man viel stärker, als im Winter salzen. Während man im Winter bei einer schweren Ochsenhaut mit 2—3 kg Salz auskommt, muß man im Sommer mindestens 4 kg geben und das Salzen muß nach einiger Zeit, wenn ein Theil des Salzes aufgelöst und durch Weglaufen der Salzlacke entfernt worden ist, wiederholt werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 234. Beizmittel: Den Bezug dieses Beizmittels könnte vielleicht die Firma Casella in Frankfurt a. M. vermitteln.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 235. Cellulith: Ob dieses Material schon im Handel erscheint, ist fraglich. Es handelt sich hier um ein englisches Product, von dem nicht mit Sicherheit anzunehmen ist, daß es Handelswaare geworden ist; auch dürfte das gewöhnliche Celluloid dasselbe für alle Zwecke zu ersetzen imstande sein.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 236. Brechmaschinen: Solche liefern: Siller und Dubois in Kalk bei Köln a. Rhein; K. H. Kühne u. Co. in Löbtau bei Dresden; Julius Römhold in Mainz; Brinck u. Hübner in Mannheim.

Briefkasten.

Ad. D. in L. Die Angelegenheit wurde ganz in Ihrem Sinne erledigt. — **H. F. in Hbg.** Das betreffende Manuscript wurde von uns acceptirt. — **F. S. in D.** In Ihrem Sinne erledigt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

Neue Erfahrungen in der Elektrotechnik.

Neue Accumulatorentypen.

Original-Mittheilung von **Karl Bieske.**

(Nachdruck untersagt.)

I. Der Behrend-Accumulator.

Die erhöhten Anforderungen, welche sowohl die Absicht, die Röntgen'sche Entdeckung in weitestem Umfange der Heilkunde zugute kommen zu lassen, als auch der neuerliche Aufschwung der Automobiltechnik an die Constructeure und Erfinder von Accumulatoren stellten, haben nicht nur bewirkt, daß eine Unzahl von neuen Plattensystemen und Einbauarten zum Patente angemeldet wurden, sondern haben auch leistungsfähige Firmen angespornt, ihr Bestes daran zu setzen, wirklich brauchbare und haltbare Typen zu liefern. Wir wollen uns heute mit dem von den Frankfurter Behrend-Accumulatoren-Werken hergestellten Typus bekannt machen, der, wenn auch seiner Erfindung nach nicht völlig neu, so doch erst jetzt in größerem Umfange in den Handel gebracht wird, dafür aber auch in einer Güte, die nicht nur billigen, sondern sogar hochgestellten Anforderungen entspricht.

Der Erfinder geht von dem Gedanken aus, daß außer den zu dem chemischen Proceß nöthigen Stoffen nur solche in der Zelle vorhanden sein dürfen, welche sich sowohl gegen den Strom als auch gegen die Säure völlig neutral verhalten. Es werden normale Masseplatten verwendet, allerdings von der denkbar besten Art, so daß ein Abbröckeln der Bleiverbindungen schon thunlichst vermieden wird. Da es nun aber in der Natur des Accumulators liegt, daß bei dem Betrieb desselben durch die Ladungen und Entladungen die Masse gelockert wird, schließlich den Zusammenhang mit den benachbarten Theilchen verliert und abfällt, daß dadurch die Gefahr entsteht, es könnte durch die abgefallenen Theilchen zwischen den Platten ein Kurzschluß sich bilden, so war es seit langem schon das Bestreben der Erfinder, entweder durch die Gitterconstruction oder durch die Zusammensetzung der Füllmasse oder durch sehr hohes Einbauen der Platten über dem Boden des Zellengefäßes dafür zu sorgen, daß solche Kurzschlüsse möglichst ausgeschlossen würden. Es blieb dabei jedoch fast stets der Uebelstand, daß nach mehr oder weniger langem Betrieb infolge

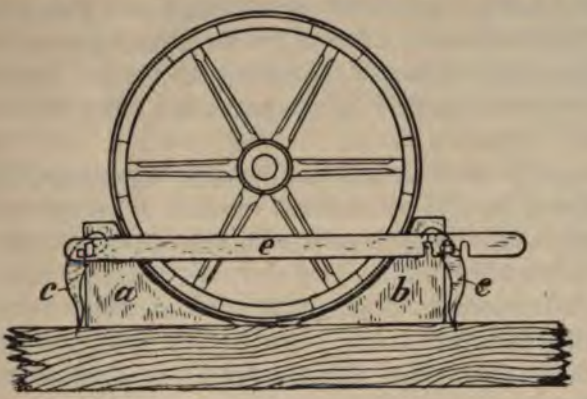
des Verlustes an activer Masse eine Abnahme der Capacität der Zelle sich bemerkbar machte. All' diese Mängel hat Behrend vermieden, indem er der Wirkung des Stromes und der chemischen Umsetzungen mechanischen Druck entgegensetzt; er hat damit einen Accumulator geschaffen, der an Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit für viele Betriebe wohl obenan stehen dürfte.

Die Zelle stellt sich ihrem Aufbau nach folgendermaßen dar: Die positive Platte a ist von den negativen b, welche alle dicht über dem Boden des Gefäßes c (Hartgummi oder Glas, beziehungsweise mit Blei ausgeschlagene Holzkästen) eingebaut sind, durch je eine Platte d aus Loofah, dem Fasergewebe aus der Frucht einer Cucurbitaceenart, getrennt, außerdem ist der ganze Raum e zwischen den Platten mit Glaspulver gefüllt, dessen Korngröße durch jahrelange Experimente festgestellt wurde. Beim Füllen der Zelle mit Säure wirkt die Glasmasse wie ein Schwamm, indem sie die Flüssigkeit aus dem oberen Raum aufsaugt und überall an die Platten führt. Gleichzeitig wird aber auch die Loofah, welche, wie bemerkt, gegen Säure sich völlig neutral verhält, von dieser durchtränkt, quillt stark auf und preßt damit das Glaspulver fest gegen die Platten, so daß die ganze Füllung gegen Erschütterung ungemein widerstandsfähig wird. Es ist hieraus ferner ersichtlich, daß weder ein Spritzen von Säure beim Betrieb eintreten, noch ein Kurzschluß zwischen den Platten durch herausfallende Füllmasse sich bilden kann; ja, der Accumulator hat sogar noch weitere Vorzüge. Die bei der Ladung sich lockernde Masse wird durch den kräftigen Druck immer wieder an die Platte angepreßt und dadurch ein Mitarbeiten der äußersten Theile erzwungen, so daß schließlich nach längerem Betrieb sogar eine Zunahme der Capacität resultirt. Außerdem aber ist die Lebensdauer des Behrend-Accumulators eine bei weitem größere als bei einem solchen, wo dem Abfallen der Masse durch nichts Einhalt gethan wird.

Daß aus der Anwendung des Glaspulvers durchaus nicht etwa die Einschränkung folgt, daß der Accumulator nur für kleine Stromstärken brauchbar wäre, ergibt sich wohl am Besten nach den Angaben des Kataloges der Behrend-Accumulatoren-Werke, welcher stationäre Zellen für 3—10stündige Entladung mit Entladestromstärken von 3—428 Ampère, für 1—3stündige Entladung mit solchen von 8—800 Ampère aufführt; transportable Batterien werden für Entladungen mit 0,56—28,8 Ampère und solche für Tractionszwecke für Entladeströme von 4—44,3 Ampère ausgeführt.

Wenn wir zum Schluß noch darauf hinweisen, daß der Behrend-Accumulator sich nicht nur in der Anschaffung bedeutend billiger stellt als andere Typen von gleicher Leistung, sondern infolge seiner längeren Lebensdauer und seiner constanten Capacität auch im Betriebe billiger wird, so können wir uns wohl der Einsicht nicht verschließen, daß dieser neue Typus einen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiet der Accumulatorentechnik darstellt.

ſtatt hat, indem die Vernagelung bezw. Verſchraubung der Hemmſchuhe in Wegfall kommt. Im Weſentlichen beſteht die neue, Heinrich Lieke in Hohenhammeln geſchützte Feſtſtellvorrichtung aus einem Paar Hemmſchuhen a b, welche das



Rad faſſen. An ihnen ſind Klauen c bezw. d angelenkt. Dieſe ſind am unteren Ende verzahnt und verhüten bei Stößen Verſchiebungen dadurch, daß ſie in die Unterlage bezw. Fahrbahn eindringen.

Die Verbindungsſtäbe e ſind an der einen Klaue c angelenkt, an der anderen Klaue d aber leicht und ſchnell lösbar und verſtellbar befeſtigt, ſo daß ſie ſich der jeweiligen Radgröße leicht anpaſſen laſſen.

Neue Erfahrungen in der Beerenwein-Bereitung.

Ueber die Verwendung von Bierhefe und Preßhefe in der Beerenwein-Bereitung.

Von **W. Kelhofer.**

Zur Entſcheidung der Frage, ob bei der im Allgemeinen ſchwierig verlaufenden Gährung der Beerenweine an Stelle der ſchwer erhältlichen und demnach ziemlich theuren Weinhefe nicht ein Zuſatz von Bierhefe oder Preßhefe gute Dienſte leiſten würde, wenigſtens ſoweit es ſich um die Bereitung von Hausgetränken handelt, hat der Verfaſſer (Centralbl. f. Agricultchem.) eine Reihe praktiſcher Verſuche angeſtellt.

Er füllte einen mit Zuckerwaſſer verdünnten Johannisbeerſaft in 5 Flaſchen zu je $^1/_2$ l Inhalt, von denen die erſte ohne Hefezuſatz belaſſen wurde, während die zweite mit einem Brei von 0,1 g Preßhefe auf 2,5 ccm Waſſer, die dritte mit Bierhefe, die vierte und fünfte mit Reinhefe verſetzt wurden. Die fünfte Probe erhielt außer der Hefe noch einen Zuſatz von Treſtern. Die Reinhefe befand ſich im Ruhezuſtande, während die zugeſetzte Bier- und Preßhefe völlig friſch waren. Die bei 20° C. beginnende Gährung verlief bei den mit Hefe verſetzten Proben bedeutend kräftiger, trat ſchneller ein und gelangte früher zum Abſchluß, als bei der nur Reinhefe enthaltenden Probe. Die letztere hatte erſt am fünften Tage ſoviel Kohlenſäure entwickelt, als Bier- und Preßhefe ſchon am zweiten Tage und war ſelbſt am vierzigſten Tage noch nicht völlig vergohren, als die übrigen Proben gar keinen Zucker mehr enthielten. Den günſtigſten

Gährverlauf bewirkte Bierhefe, hierauf folgte Preßhefe, die Reinhefe und zuletzt die Eigenhefe. Außerdem ergab sich, daß der auf den Trestern belassene Saft schneller vergohr, als für sich allein.

Der mit Eigenhefe vergohrene Wein enthielt am wenigsten Alkohol, am meisten die mit Preßhefe versetzte Probe. Die mit Hefezusatz vergohrenen Johannisbeerweine zeigen eine Erhöhung der Säuremenge. Die mit Eigenhefe, also ohne Zusatz fremder Hefe, vergohrene Probe zeigte eine Abnahme des anfänglichen Säuregehaltes.

Der Geschmack war bei dem mit Reinhefe vergohrenen Weine am angenehmsten, während der auf den Trestern belassene mit ausgesprochenem Kammgeschmack behaftet war. Ebenfalls rein, aber etwas rauh, schmeckte die mit Bierhefe vergohrene Probe, hingegen besaß der mit Preßhefe erzielte Wein einen eigenthümlichen fremdartigen Geschmack, der sich allerdings beim Abziehen und Lagern wesentlich besserte.

Aus den Versuchen ist zu schließen, daß sich bei der Bereitung von Beerenweinen für den Hausbedarf in Ermanglung von Reinhefe ganz gut Bierhefe verwenden läßt, die meist im frischen Zustande leicht zu haben ist und von welcher pro Hektoliter etwa 50 ccm dicker Hefenbrei zu nehmen sind. Preßhefe sollte nur dann genommen werden, wenn sie völlig frisch ist und bei schöner weißer Farbe weder säuerlich riecht und schmeckt, noch schimmelig ist. 20 g pro Hektoliter sind ausreichend. Ein vollständiges Vergährenlassen auf den Trestern ist nicht zu empfehlen, da dasselbe Weine von herbem, unreifem Kammgeschmack und wenig gefälligem Aussehen liefert, die überdies leicht zum Braunwerden neigen.

Diesen Mittheilungen fügen wir noch die Bemerkung bei, daß wir im Jahrgange 1894, Seite 337 u. f. f. von einer Autorität auf diesem Gebiete praktische, auf eigenen Erfahrungen und erprobten Versuchen beruhende Anleitungen zur Bereitung der Beerenweine im einfachen Haushalte veröffentlicht haben.

Praktische Erfahrungen in der Droguerie.

Praktische Anleitung zur Anfertigung des Citronensaftes.

Den Citronensaft stellt man am besten im Frühjahr her, wenn die ersten Früchte auf den Markt kommen, weil diese am saftreichsten sind. Die Herstellung des Citronensaftes ist (D. Destill. Ztg.) sehr einfach. Die gelbe Schale der Citronen wird mit einem scharfen Messer abgeschält und zwar von der Spitze angefangen, wie man Aepfel schält. Dann schneidet man die Citrone quer durch, mit der Vorsicht, keine Kerne mit zu durchschneiden. Auf ein geeignetes Gefäß stellt man ein feines Haarsieb und drückt in dieses die Citronen aus, was man am besten mit einem sogenanten Citronenbohrer aus Holz oder Porzellan macht. Der Saft kommt dann sofort in einen ganz blank geputzten kupfernen oder messingenen Kessel, man setzt diesen auf's Feuer und läßt den Saft heiß werden, bis ziemlich an's Kochen.

Der Saft wird dann durch Papierfilter mit Klärpulver filtrirt und wird in gereinigten Glasballons oder größeren Flaschen, die gut verschlossen werden müssen, zum Gebrauch aufgehoben, und zwar im kühlen Keller oder Lagerraum.

Die Schalen kann man nun entweder trocknen, indem man sie an Bändern aufhängt, oder man setzt sie sofort zu Essenz an, welche man als Aroma zum Citronenlimonadensyrup, Brauselimonade, Punschessenzen u. s. w. verbraucht.

Die Essenz stellt man her, indem man die Schalen etwas zerkleinert, was mittelst eines Wiegemessers am besten angeht, und in weithalsigen größeren Flaschen — 10 l Inhalt — mit feinstem 90 %igen Weinsprit übergießt und acht Tage ausziehen läßt und zwar in einem nicht zu kühlen Raum; eine Temperatur von 15 bis 16° R. — 18,75 bis 20° C. — ist die geeignetste. Nach dieser Zeit gießt man die Essenz von der Schale ab, preßt dieselbe und filtrirt durch Papierfilter. Das beste Verhältniß ist auf 1 kg Schalen 2 bis 2 1/2 kg Sprit; damit erhält man eine concentrirte Essenz, man kann jedoch auch im Verhältniß von 1 zu 5 ansetzen. Die Essenz wird in nicht zu große Flaschen gefüllt, welche gut verschlossen und ebenfalls in einem kühlen, dunklen Raum aufbewahrt werden.

Will man nun Citronensyrup aus reinem Citronensaft herstellen, so löst man 65 kg besten ungebläuten Raffinadezucker in einem blanken kupfernen Kessel in 35 kg Citronensaft, setzt auf's Feuer und läßt den Syrup einmal aufkochen, nimmt vom Feuer ab, entfernt den Schaum mit einem Schaumlöffel und gießt durch ein Flanelltuch, damit alle etwa im Syrup befindlichen Unreinigkeiten zurückbleiben und man erhält einen silberklaren Syrup. Diesem Syrup setzt man dann von der Citronenschalenessenz nach Geschmack zu. Einen sich billiger stellenden Syrup, beziehungsweise Citronen-Limonade-Essenz stellt man her, wenn man auf 100 kg Zuckersyrup 3 kg krystallisirte Citronensäure — mit soviel kochendem Wasser versetzt, daß sie sich eben löst — zusetzt und mit Citronenschalenessenz das Aroma gibt.

Praktische Arbeitserfahrungen in der Tischlerei.

Praktische Anleitung zum Weißpoliren.

Weiße Hölzer licht zu poliren, nach dem technischen Ausdrucke: weiß zu poliren, ist nicht so leicht. Auch wenn man das Holz mit Talg schleift, wirkt dennoch dieses Fett, je nachdem die Textur des Holzes ist, sehr verschieden und verdunkelt oft manche Stellen. Will man das Holz gleichmäßig licht haben, so verfährt man (D. deutsche Tischlerm.) auf folgende Weise:

Wenn es in dem gegebenen Falle erlaubt ist, so schleift man das gut abgeputzte Holz mit Wasser und Bimsstein; kann man es nicht naß schleifen, schleife man mit Sandpapier 000 und Korkunterlage. Dann bereite man eine dünne Lösung weißer Gelatine, der man etwas in Wasser sehr fein geriebenes Bleiweiß oder Kremserweiß zusetzt, doch nicht so, daß es Deckfarbe wird, und bestreicht damit die zu polirenden Stücke, auch die Drechslerarbeiten.

Nachdem dieser Strich gut getrocknet ist, schleift man die Flächen wiederholt mit Sandpapier 000 rein, daß nichts auf der Fläche sitzt. Das Leimtränken bezweckt, daß die Poren geschlossen werden, damit sich die vergilbenden Stoffe nicht weiter verbreiten können. Man kann, wenn das Holz porös ist, noch einmal damit streichen und muß dann selbstverständlich nochmals schleifen. Hierauf streicht man eine stärkere weiße Schellacklösung und beginnt nach dem nochmaligen Schleifen zu poliren.

Wenn man auch unter Anwendung von wenig Oel polirt, kann man nie ohne Oel poliren, und kann man hier mit Vortheil flüſſige Vaſeline oder Paraffinöl benützen. Dieſes Oel läßt ſich beim Auspoliren ebenſo wie Leinöl mittelſt ganz reinen Lappens, der mit Benzin gefüllt iſt, entfernen.

Es werden aber auch ganz weiße Flächen verlangt; da ſpielt das Holz gar keine Rolle, ſondern man fertigt ſich aus Gelatine und Kremſerweiß eine Deckfarbe an, die man zweimal nach jedesmaligem Schleifen aufträgt. Nun folgt ein Anſtrich mit Schellacklöſung, nach deſſen Trocknen und Schleifen in gewöhnlicher Weiſe polirt wird, mit dem Unterſchiede, daß man ſtatt Bimsſtein feingemahlenes Kremſerweiß nimmt.

Wer wenig weiß polirt, kommt leicht in die Lage, unlöslichen Schellack zu bekommen. Iſt der weiße Schellack alt, ſo wird er unlöslich, und man muß denſelben ſtets unter Garantie guten Löſens kaufen. Hat man aber alten Schellack, dann übergieße man den fein geſtoßenen Schellack mit gutem Schwefeläther und bereite eine dicke Löſung, die man dann mit Spiritus verdünnt.

Auch die Methode von Fehr, Lackfabrik in Berlin, Louiſenufer 13, läßt ſich beim Licht- und Weißpoliren verwerthen, nachdem man das Holz mit der Gelatinelöſung präparirt, oder mit Deckfarbe geſtrichen hat.

Dieſes Verfahren hat ſicherlich eine Zukunft, wenn es in weiteren Kreiſen bekannt ſein wird. Der Verfaſſer hat nach dieſem Verfahren verſchiedene Verſuche gemacht und ſogar beim Eichenholz die beſten Erfolge erzielt.

Erfahrungen im Trocknen von Pflanzen.

Von **Manſier**, Apotheker in Gannat.

Die Kenntniſſe, welche man gegenwärtig über das Vorhandenſein der Oxydaſen in den Pflanzen beſitzt, veranlaßten den Verfaſſer (Pharm. Poſt) einige Verſuche über das Trocknen der Vegetabilien anzuſtellen.

Es iſt bekanntlich ſehr ſchwer, die Pflanzen für pharmaceutiſche Zwecke ſo zu trocknen, daß ſie ihre natürliche Farbe behalten und bis jetzt war keine wiſſenſchaftliche Erwägung für die Art der Trocknung maßgebend.

Verurſacht ein zu lebhaftes Licht eine Entfärbung der zarten Blüthenfarben, ſo liegt hierfür auch noch eine andere Urſache zu Grunde, als die früher bekannten.

Viele Pflanzen enthalten in ihren Blättern oder Blüthen ein Chromogen; es muß daher während des Trocknens durch eine zu ſchnelle Verdampfung der wäſſerigen Säfte ein Zerreißen der Zellen vermieden werden. Ohne dieſe Vorſicht wird durch den Einfluß des Sauerſtoffes eine gefärbte Subſtanz erzeugt, welche die natürlichen Farben, die man zu erhalten ſucht, zerſtört. Man beobachtet im Herbſt an den abgefallenen Blättern der Bäume, ſowie an den einjährigen Pflanzen, die eingetrocknet ſind, weder die ſchöne Färbung der Blumen, noch die ſchöne grüne Farbe der Blätter. Alles iſt gelb oder braun. Dieſe Gleichartigkeit der Färbung rührt jedenfalls von der Zerreißung der inneren Zellen her, welche durch die plötzlichen Wärmeunterſchiede des Tages und der Nacht unter Mithilfe des Schauers und Regens herbeigeführt wird.

Der Verfasser versuchte die oxydirende Kraft des Fermentes zu zerstören, dem er die Pflanzen durch einige Minuten einer hohen Temperatur aussetzte, nach man vielleicht durch vollständiges Verdampfen des Vegetationswassers gelinder Wärme, ein gutes Resultat erhoffen könnte; Verfasser erhielt auf se Weise schlechte Resultate. Die Oxydase ist äußerst widerstandsfähig; rtoffelschnitten wurden durch zwei Stunden einer Temperatur von 60° C. sgesetzt, ohne daß die Wirkung des Fermentes aufgehoben wurde. Eine solche dauernde Erwärmung der Vegetabilien würde denselben alle flüssigen Stoffe ziehen, wie auch bei einer Temperatur von 60° C. eine Zerreißung der llen immer stattfindet, was in der Menge der Ausschwitzung, wie an der rbung der auf diese Weise behandelten Pflanzen erkenntlich ist.

Es ist das Trocknen der Pflanzen nicht durch Wärme, sondern bloß durch Passage eines Stromes trockener Luft durchzuführen.

Das Pflücken der Pflanzen sollte bei einer 12—15° C. nicht übersteigenden mperatur vorgenommen werden, d. h. nur Früh und Abends. Die ge- nmelten Pflanzen bringt man in den Trockenraum. Wird die Temperatur n 15° C. nicht überschritten und kann die Luft leicht erneuert werden, so er- lt man immer in kaufmännischer Hinsicht schöne Producte, deren active Be- ndtheile nicht durch Oxydase verändert werden.

Das Trocknen muß solange fortgesetzt werden, bis die Vegetabilien keine uchtigkeit mehr verlieren, wobei das Oxyferment, obwohl alle Eigenschaften behaltend, nicht mehr Gelegenheit zur Einwirkung besitzt. Da alle Zellen ge- cknet sind, ohne daß eine Zerreißung stattgefunden hat, so braucht man auch die gute Conservirung der Pflanzen nichts zu fürchten.

Neuerungen in praktischen Arbeitsverfahren.

Neues Härtemittel für Stahl.

Verfahren und Patent von **Heinrich Arzberger** in München.

Das neue Härtemittel für Stahl besteht in einer Flüssigkeit, in der der zur Rothgluth erhitzte Stahl abgekühlt wird. Die Flüssigkeit wird durch sung von Queckſilber und gelbem Blutlaugensalz in Salpetersäure gewonnen d kann in beliebiger Verdünnung mit Wasser angewendet werden.

Zu 1 l Härteflüssigkeit werden zweckmäßig genommen: 250 g Queckſilber, g gelbes Blutlaugensalz, 800 g Salpetersäure, 150 g Wasser. Um beim sammenbringen dieser Stoffe eine stärkere Dampfentwicklung zu vermeiden, rd das Queckſilber zunächst in 600 Gramm Salpetersäure gelöst und der Rest selben — 200 g — zur Auflösung des gelben Blutlaugensalzes benutzt. Beide sungen werden dann unter Zusatz des Wassers miteinander gemischt.

Die Queckſilber-Salpetersäurelösung erhöht die Härte des Stahles.

Auf Stahl hat das gelbe Blutlaugensalz folgende Wirkung:

Wird in der gleichen Weise verfahren, wie beim Härten des Eisens, wird o der Stahl erhitzt, mit pulverisirtem, gelbem Blutlaugensalz bestreut und nn mit Wasser abgelöscht, so erhält man einen Stahl, der als Werkzeug des- lb nicht verwendbar ist, weil er beim Gebrauch zersplittern würde, als ob er

verbrannt wäre. Würde man aber eine Löſung von gelbem Blutlaugenſalz auf den heißen Stahl einwirken laſſen, ſo würde ebenſo wie beim Eiſen eine Erhärtung überhaupt nicht eintreten. Hieraus geht hervor, daß gelbes Blutlaugenſalz als Härtemittel für Stahl nicht verwendbar iſt und daß es namentlich im gelöſten Zuſtande keinerlei härtende Wirkung auf den Stahl ausübt. Demzufolge hat auch das gelbe Blutlaugenſalz als ſolches nicht den Zweck, als Härtemittel zu wirken — als ſolches dient das ſalpeterſaure Queckſilber —, ſondern es hat die Aufgabe, dem Stahl den Charakter der Sprödigkeit zu nehmen und eine gewiſſe Geſchmeidigkeit zu verleihen.

Erfahrungen in der Lack- und Firniß-Fabrikation.

Praktiſche Herſtellung von Schellacklöſungen.

Verfahren und Patent von **B. Pfeiffer** in Breslau.

Das innere verſchiebbare Drahtgefäß, welches das rohe Schellackharz enthält, wird zuerſt ſo niedrig geſtellt, daß das Harz vollſtändig in den Spiritus des Gefäßes taucht. Von dem erhitzten Spiritus wird alsdann ein Theil des Harzes gelöſt. Dieſer Löſungsproceß geht anfänglich raſch vor ſich, verlangſamt ſich aber nach Maßgabe der Auflöſung des Harzes und ſteht ſchließlich ganz ſtill, trotzdem noch nicht ſämmtliches Harz gelöſt iſt.

Um dies zu vermeiden, wird, wenn ein beſtimmter Theil des Harzes gelöſt iſt, das innere Gefäß mit der Schraube höher geſtellt, ſo daß es aus dem Spiritus herausragt. Durch ſtärkeres Erhitzen der alkoholiſchen Löſung deſtillirt aus dieſer reiner Spiritus, der in der Kühlvorrichtung condenſirt wird, von hier in das Siebgefäß fließt, den dort liegenden Reſt des Schellacks löſt und in das Hauptgefäß zurückgelangt.

Neuerungen im Vervielfältigungsweſen.

Neues Verfahren zur Herſtellung von Copirblättern, welche beim Copiren nicht angefeuchtet zu werden brauchen.

Verfahren und Patent von **C. Paltridge** in Malvern, Südauſtralien.

Ein Blatt Papier von paſſender Beſchaffenheit wird auf eine glatte Fläche gelegt und darauf mittelſt eines weichen Schwammes oder einer Kameelhaarbürſte ein Ueberzug von Terpentin aufgetragen. Sobald der Terpentin von dem Papier gut aufgeſaugt iſt, wird in derſelben Weiſe ein Ueberzug von Glycerin darauf gebracht. Das Papier wird dann einen bis ſieben Tage der Luft ausgeſetzt oder in einem Ofen oder Trockenraume getrocknet und iſt dann fertig für den Gebrauch.

Das nach dieſem Verfahren bereitete Papier wird in folgender Weiſe zur Herſtellung von Preßcopien benützt:

Das Original, welches mit Copirtinte geſchrieben oder gedruckt iſt, wird mit ſeiner beſchriebenen Seite auf die wie angegeben behandelte Seite des Copirpapieres gelegt und beide Blätter in einer gewöhnlichen Copirpreſſe ſtarkem Druck ausgeſetzt. Ein Theil der Copirtinte haftet an dem Copirblatt, wodurch eine negative Copie erhalten wird, welche von der anderen Seite als poſitive Copie geleſen werden kann.

Beiträge zur Landschafts-Photographie.

Mitphotographiren von Wolkengebilden.

Das Mitphotographiren der manchmal ganz eigenthümlich gestalteten Wolkenbilde vermag unter Umständen den Reiz eines Landschaftsbildes ganz außerordentlich zu erhöhen. In erster Linie muß man dabei (D. Photogr.-Ztg.) auf die Beleuchtung Rücksicht nehmen, damit diese in Landschaft und Wolken in dieselbe Richtung fällt.

Farbenempfindliche Platten sind nicht erforderlich, stets ist mit einer kleinen Blende zu arbeiten und schnelle Momentaufnahmen zu machen; bei Gegenlichtaufnahmen ist darauf zu achten, daß die Sonne nicht in das Objectiv scheint. Man verhütet dies am einfachsten, indem man sich seitwärts des Apparates aufstellt, die Hand so weit als möglich ausstreckt, so daß diese zwischen die Sonne und die Linse kommt und der Schatten der Hand auf das Objectiv fällt, worauf man seine Aufnahme macht. Die Hand wird nicht mitphotographirt, wie vielleicht Viele denken könnten.

Man entwickelt vorsichtig mit einem alten oder verdünnten Entwickler ohne Zusatz von Bromkali.

Findet man später die Contraste zu stark, so schwächt man mit ein- bis zweiprocentiger Ammoniumpersulfat-Lösung, mit etwas Schwefelsäure angesäuert, ab. Beim Copiren der Wolken in einer Landschaft lasse man die ersteren etwas über den Horizont der letzteren übergreifen.

Praktische Erfahrungen im Obstbau.

Praktischer Wegweiser zur Hebung der Rentabilität des Obstbaues.

Von Director **Goethe** in Geisenheim.

1. Man treibe den Obstbau mehr als seither seiner selbst willen und nehme ihm nicht durch andere Culturen die Möglichkeit, regelmäßig wiederkehrende reiche Ernten zu bringen. Der Landwirth denkt meist nur daran, wie er den Feldgewächsen das zu ihrem Gedeihen größte Maß von Nährstoffen bieten kann, während die Obstbäume bei dieser Berechnung leer ausgehen und in der Mehrzahl der Fälle Hunger leiden, weil ihnen die Feldgewächse die Nahrung gewissermaßen vor dem Munde wegnehmen. Es ist deshalb nothwendig (Nordböhm. landw. Mitth.), entweder den Raum für die Feldgewächse und den für die Obstbäume zu trennen oder doch bei regelmäßiger Entfernung den Obstbäumen auf den Feldern viel größere Mengen von Dünger zu geben. Am ungünstigsten wirken Klee und Gras, die auch sämmtliches Wasser für sich in Anspruch nehmen. Enge Pflanzung setzt die Aussichten auf gute Erträge noch weiter herunter. Zwischenpflanzung muß ausgeschlossen bleiben.

2. Man dünge die Obstbäume nicht zu stark auf einmal, aber dafür häufiger und am besten in flüssiger Form, 30—40 cm unter der Oberfläche.

3. Man sorge dafür, daß es den Obstbäumen nicht an Wasser fehle. Wie die Erfahrung lehrt, bringen regelmäßig bewässerte Obstbäume die weitaus höchsten Erträge.

4. Man beſchränke ſich auf wenige, durchaus erprobte, reich und regelmäßig tragende Sorten, deren Früchte leicht verkäuflich ſind, die in der Blüthe hart, dem Froſte und den Krankheiten beſſer widerſtehen, und kräftige, wüchſige Bäume geben. In dieſer Beziehung verdienen die an Ort und Stelle entſtandenen Localſorten die größte Beachtung.

5. Die Einträglichkeit der Obſtbäume wird durch ſorgſame Pflege geſteigert. Pflugwunden ſollten endlich einmal aufhören, ebenſo ſollte man das Beſchneiden der hochſtämmigen Bäume einſchränken, und dafür lieber öfter auslichten.

6. Man ſorge für geſicherten Abſatz des Obſtes, wo ſolcher noch fehlen ſollte, insbeſondere durch genoſſenſchaftliches Vorgehen.

Praktiſche Erfahrungen in der Malerei.

Praktiſche Erfahrungen in der Behandlung von Schablonen.

Ueber die praktiſche Behandlung von Schablonen theilt ein Maler ſeine Erfahrungen in der „Deutſchen Malerzeitung“ mit. Er ſagt: Ich ſtreiche meine Schablonen wie folgt: einmal ölen, zweimal mit Umbraun — $^3/_4$ Oel, $^1/_4$ Terpentin — dann, um ein Aufeinanderkleben zu verhüten, noch einmal mit Zinkweiß. So habe ich 100 Schablonen aufeinander liegen, und die Zweitunterſte iſt ebenſowenig angeklebt, wie die oberſte, man muß ſie eben richtig anſtreichen.

Nun habe ich aber auch das probate Mittel des Schellackirens angewandt. Eine Schablone mit etwas ſtärkerem, eine andere mit ganz ſchwachem Schellack geſchummert — bei dem Schummeriren geht es den Haltern nicht immer zum beſten, da der Schellack bekanntlich unterm Pinſel trocknet —; das Reſultat des Schummerns war nur: 1. die Schablonen wurden ſteifer wie oben behandelte; 2. ſie wurden beutelig; 3. bogen ſich die Kanten der Ausſchnitte etwas um. Eine ſteife Schablone bricht, eine bucklige liegt nicht glatt an, dadurch klatſcht ſie, an aufgeworfenen Ausſchnitten bleibt der Schablonenpinſel leicht hängen.

Beim erſten Anſtrich bleiben die Schablonen zäh, man kann ſie um den Finger wickeln. Weshalb gehen nun Schablonen ſo leicht zu Grunde?

Hat man einen größeren Raum zu ſchabloniren und iſt der Grund nicht gut gefeſtigt, daß er „brennt“, ſo reiben ſich die Schablonen auf, ſie ziehen das Waſſer der Farbe an, und es iſt aus mit der Haltbarkeit derſelben. Die Hauptſache iſt ein gleichmäßiger, feſter Untergrund, dann geht das Schabloniren voran und die Schablonen bleiben ganz.

Wie flickt man Schablonen?

Es kommt öfter vor, daß man an einem Nagel, den man an der Wand überſehen hat, hängen bleibt, und noch andere Umſtände führen zum Halterzerreißen. Ich mache es ſo: die Schablone wird an der betreffenden Stelle ganz rein gemacht, dann nehme ich ganz dünnes Leinen, klebe nun unten und oben einen kleinen Lappen auf, ſo daß die Halter ringsum noch mitbedeckt werden; das Aufkleben mache ich mit nicht zu ſtarkem Leim, laſſe nun trocknen, ſchneide dann von neuem aus, ſtreiche die Stellen verſchiedene Male mit Oelfarbe über. Die Schablone iſt nun ganz, man ſieht nicht, daß ſie geflickt iſt, und ſie geht an dieſer Stelle nicht mehr zu Grunde.

Kommt es nun vor, daß Schablonen aneinander geklebt sind, so legt man sie am besten über einen Waschkessel mit kochendem Wasser — Deckel davon — Stäbe darüber — und dann die Schablonen darauf. Der Wasserdampf erhitzt die Schablonen gleichmäßiger als andere Hitze, man kann sie nun ganz leicht auseinander ziehen; legt man die Schablonen hingegen auf einen warmen Ofen, dann kommt es vor, namentlich bei größeren Schablonen, daß sie auf einer Seite verbrennen, an anderer Stelle sind sie noch kaum warm, wodurch sie beutelig werden.

Elektrotechnik.

FIRST SCIENTIFIC STATION, FOR THE ART OF BREWING.

Elektroverglasung.

Unter Elektroverglasung versteht man die feuersichere elektrolytische Verbindung von Glasscheiben und Glasprismen. Die elektrolytische Verglasung macht ein Fenster, ob dasselbe nun aus prismatischem oder einfachem Glase besteht, absolut feuerfest; bei einem Brande wird es so lange in seiner Lage bleiben, bis der Rahmen selbst heruntergebrannt ist.

Um das Tageslicht in das Innere von Gebäuden besser einführen zu können, werden von dem Deutschen Luxfer-Prismen-Syndicat, G. m. b. H. Berlin, Glasprismen verwandt, die in großer Anzahl miteinander elektrolytisch verbunden werden. Die so aus Glasprismen zusammengesetzten Fenster bewirken (D. Elektricit.) nicht etwa dadurch, daß sie die durch die Fenster eintretende Lichtmenge vergrößern, einen besseren Beleuchtungseffect, sondern dadurch, daß sie das Licht auf eine Weise vertheilen, die dasselbe besser auszunutzen gestattet.

Als man zuerst vor einigen Jahren die Luxfer-Prismen fabricirte, wurde versucht, dieselben auf die gewöhnliche Weise zu verglasen. Die breite Fassung ob dieselbe nun aus Blei, Zink oder Messing hergestellt war, nahm von vornherein einen großen Theil des Lichtes weg. Die Tafeln waren so schwer, daß sie häufig durch Verbindungsstangen verstärkt werden mußten, wodurch dem Lichte noch weiter der Durchgang verwehrt wurde. Die Oberfläche des Metalls war rauh und wenig geschmackvoll, wodurch die Fenster ein sehr plumpes Aussehen bekamen und sehr schwer zu reinigen waren. Um die Fenster luftdicht zu machen, war es nöthig, dieselben an beiden Seiten zu verkitten; der Kitt jedoch wurde bald durch das leichte vom Winde verursachte Hin- und Herbewegen der Fenster brüchig und die letzteren wurden undicht. Da sie nicht elastisch waren, bogen sie sich ständig aus ihrer Lage und schon aus diesem Grunde bedurfte es fortwährenden Nachsehens und häufiger Reparaturen der Ersatzstücke.

Diese Schwierigkeiten wurden überwunden durch die Erfindung der Elektroverglasung. Elektroglasplatten sehen hübsch aus, sind ebenso elastisch wie Spiegelglas, wetterdicht und feuerfest.

Der erste Vorgang der Elektroverglasung besteht darin, die Stücke Glas auf einem Tische in die gewünschte Form zu vereinigen und dieselben durch flache

Streifen von Kupfer von einander getrennt zu halten. Die Stellen, wo sich diese Kupferstreifen kreuzen, werden leicht verlöthet und die so gebildete Scheibe wird in ein großes Kupferbad gebracht, wo der zweite Vorgang beginnt. Der Kupferstreifen ist vollkommen flach; die Stücke Glas sind fest dagegen gepreßt, werden aber nur durch die Friction in ihrer Lage gehalten und können leicht herausgestoßen werden. Die Platte wird 30—40 Stunden in dem Kupferbade gelassen und die dadurch bewirkte Veränderung in dem Durchschnitt des Kupferstreifens ist folgende: Die Seiten des Kupferstreifens haben sich nach allen Richtungen ausgedehnt und die Ränder des Glases umfaßt. Der Niederschlag ist, da er sich nur langsam angesetzt hat, viel härter als gewöhnliches Kupfer. Er schmiegt sich enge an die Oberfläche des Glases an und hält jedes einzelne Stück wie in einem Schraubstock gefaßt.

Die Stärke einer elektrolytisch verglasten Platte ist ganz auffallend. Die Erscheinung hat ihren Grund in dem innigen Anschluß des Glases an den Kupferniederschlag. Dieser Anschluß ist so fest, daß, wenn man eines der Gläser zerbricht, es beinahe unmöglich ist, die Splitter des Glases von dem Kupferniederschlag loszumachen, selbst nachdem das Glas ganz ausgebrochen ist. Die Festigkeit der elektrolytisch verglasten Scheiben bildete den Gegenstand einer großen Reihe von Versuchen. Unter anderem wurde der folgende interessante Versuch gemacht. Aus einem Stück Spiegelglas von einer Dicke von 6 mm wurde ein Quadrat von 50 cm Steitenlänge geschnitten. Dieses wurde dann in einen geeigneten Apparat gebracht und seine Festigkeit unter einem Drucke bis zu ungefähr 200 kg per qm festgestellt. Danach wurde dasselbe im Quadrate von je 10 cm Seitenlänge geschnitten und elektrolytisch verglast. Als man es nachher in den gleichen Apparat brachte, fand man, daß es fester war wie zuvor unter einem vergrößerten Drucke von 300 kg per qm.

Neuerungen in elektrischen Apparaten und Vorrichtungen.

Faden für die elektrischen Glühlampen und Verfahren zu dessen Herstellung.

Privilegium von **Frank Eustache Wilkins Bowen** in London.

Um einen Faden zu erhalten, der eine höhere Leistungsfähigkeit besitzt, als die gewöhnlichen, ohne dabei jedoch schneller zu zerfallen, werden der Cellulosemasse, aus welcher der Faden geformt wird, metallische Borate, wie beispielsweise diejenigen Aluminiums, Magnesiums, Zirkoniums, Strontiums, Calciums oder eines anderen geeigneten feuerbeständigen Metalles einverleibt. Diese Einverleibung kann auf mechanischem Wege geschehen, indem man etwa 10 Procent des metallischen Borates in pulverisirtem Zustande mit der Cellulose vor dem Pressen in Fäden mischt. Indessen empfiehlt sich folgendes Verfahren: Der in irgend welcher Weise gepreßte und gewaschene Cellulosefaden wird mit einer Salzlösung, vorzugsweise der Lösung des Nitrats des gewählten Metalles getränkt, dann wird er in eine Borsäurelösung gelegt, worauf man ihn trocknet, in die gewünschte Gestalt bringt, verkohlt und in bekannter Weise durch Niederschlagen von Kohlenstoff verstärkt. Während dieser Vorgänge oder während einiger derselben findet eine Reaction zwischen dem metallischen Salz und der Borsäure statt, deren

Ergebniß ein Faden ist, welcher das Borat des Metalles einverleibt erhält, wodurch dem Faden eine hohe Leistungsfähigkeit verliehen wird. Das Metallsalz wird am passendsten in Wasser und die Borsäure in Alkohol gelöst. In dem Endproduct sollen ungefähr 5 Procent des metallischen Borates enthalten sein, um möglichst günstige Ergebnisse zu erzielen. Zu diesem Zweck sind Lösungen anzuwenden, welche ungefähr 7 bis 10 Procent des metallischen Salzes und 2 bis 3 Procent der Borsäure enthalten. Jedoch ist es nicht nöthig, diese Verhältnißzahlen genau einzuhalten.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Lichtquellen und motorische Kräfte.

Denaturirter Alkohol als Lichtquelle und motorische Kraft.

Im Interesse der Industrie wie der Landwirthschaft war vom französischen Ministerium für Ackerbau eine Commission eingesetzt worden, welche die Nutzbarmachung denaturirten Alkohols für ausgedehnte Verwendungsmöglichkeiten zu studiren hatte. Besonders beachtenswerth sind (Wchschr. d. n. ö. Gwbv.) die commissionellen Darlegungen hinsichtlich der Verwendung von Spiritus zu Beleuchtungszwecken und zwar:

1. Carburirter Alkohol gibt ein schönes, fixes und constantes Licht; die Lampen bleiben trocken, ohne Ausschwitzung und Geruch.

2. Bei der Anwendung von Glühkörpern ergibt der carburirte Alkohol ausgezeichnete Resultate.

3. Hinsichtlich der Wärmeentwicklung ist ein Volumen carburirten Alkohols einem Volumen leichter Petroleumessenz merklich äquivalent.

Hinsichtlich der Verwerthung von Alkohol zum Maschinenbetriebe glaubte die Commission keine eingehenden Studien durchführen zu sollen, denn die hiezu nöthigen Experimente hätten längeren Zeitaufwand und beträchtliche Kosten erfordert. Hingegen constatirte die Commission, daß praktische Versuche die Möglichkeit dargethan haben, Alkohol als motorische Kraft für Automobile erfolgreich zu verwenden. Thatsächlich hatten diese Versuche das Ergebniß, daß bei gewißer Modification des Querschnittes und der Widerstandsfähigkeit der Ventile, der Ansätze zur Entzündung und der Cylinderlängen der mit flüchtigen aus der Steinkohle gewonnenen Producten carburirte Alkohol sich für diesen Zweck als vollkommen geeignet erweist.

Ingenieur Sorel hat nachgewiesen, daß die Entflammungs-Temperaturen von carburirtem Alkohol durch Benzin oder durch ein Gemenge Benzin-Toluol — Methylbenzol — genug niedrig sind, um die Entflammung des Gemenges in einem Motor zu gestatten.

Anderseits ist zu constatiren, daß die Verbrennungs-Temperaturen nicht eines gegebenen Gewichtes, sondern eines gegebenen Volumens von entsprechend carburirtem Alkohol und des gleichen Volumens Benzin fast identisch sind. Man

kann also von vorneherein feststellen, daß der Alkohol zum Betriebe von Motoren verwendbar sei.

Die Alkoholproduction ist viel zu gering, um ausgedehnten Bedürfnissen des Haushaltes und der Industrie zu genügen. Das Gleiche ist jedoch hinsichtlich leichten Petroleumbenzins der Fall; da kein Steinöl im Lande selbst gewonnen wird, ist man auf die Einfuhr angewiesen. Bakon-Petroleum liefert nur eine unbedeutende Ausbeute an Benzin, und das amerikanische, welchem man ausreichende Quantitäten abgewinnen könnte, wird, wie bekannt, um höheren Zollsätzen zu entgehen, nicht in rohem Zustande eingeführt. Schon die Entwicklung des Automobilismus allein würde keine genügenden Quantitäten im Inlande erzeugter leichter Essenzen finden. Das Triebmittel würde sich also vertheuern. Käme hingegen Spiritus wirklich zu ausgedehnter Verwendung zu Beleuchtungszwecken und zum Motorenbetrieb, so ergäbe sich ein beträchtlicher Vortheil für den Ackerbau und die Industrie, denn die Alkoholproduction sowohl als jene vom Hydrocarbüren im Inlande müßte bald schwerwiegende Steigerungen erfahren.

Neuerungen in der Eis-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Darstellung von Klareis.

Verfahren und Patent von der Maschinenbauanstalt **Humboldt** in Kalk bei Köln a. Rh.

Um ein billiges und doch gutes Klareis zu erzielen, wird der Abdampf der Betriebsmaschine zunächst durch einen Dampfreiniger von dem mitgeführten Schmieröl der Maschine befreit, dann in einem Dampfoberflächencondensator niedergeschlagen, das entstehende Condensat aber in einem besonderen Mischapparat gesammelt und unter Zuführung von höher erwärmtem — etwa 100° C. — Wasser — gereinigtes Kesselspeisewasser, welches durch anderen Abdampf erwärmt worden ist, oder gereinigtes kochendes Wasser aus dem Dampfkessel und dergleichen — vermehrt und gemischt, so daß das Gemisch auf eine höhere Temperatur — etwa 66° C. —, als die des Condenswassers beträgt, gebracht wird.

Es ist also als ein wesentliches Merkmal des neuen Verfahrens zu betrachten, daß durch Zufuhr höher erwärmten Wassers die Temperatur des Gemisches gesteigert und dadurch eine bessere Entlüftung desselben erzielt wird, weil bei Steigerung der Temperatur fast alle Luft ausgetrieben wird, wobei zur Förderung der Entfernung der Luft aus dem Gemisch unter Benützung einer geeigneten Luftpumpe ein Vacuum in dem Mischapparat dauernd erhalten wird; erforderlichenfalls kann die Entlüftung auch unter Atmosphärendruck stattfinden.

Fortschritte in der Linoleum-Fabrikation.

Neue Herstellung von Linoleum ohne Verwendung von oxydirtem Leinöl.

Verfahren und Patent von **F. Ammundsen** und **Aug. Rasmussen** in Kopenhagen.

Das neue Verfahren zur Herstellung von Linoleum ist dadurch charakterisirt, daß von der Anwendung von oxydirtem Leinöl Abstand genommen wird und letzteres durch eine Mischung von Harz und Pflanzenöl mit Caseïnkalk ersetzt werden soll.

Das neue Verfahren wird in der Weise ausgeführt, daß etwa 2 Theile Harz und 1 Theil Pflanzenöl zusammengeschmolzen und dann mit einer Mischung von Caseïnkalk vermischt werden, bis eine homogene Masse entstanden ist. Man verwendet von dem Gemisch von Harz und Pflanzenöl etwa 55 Theile auf 45 Theile Caseïnkalk. Zu dieser so erhaltenen Masse wird nun das Korkmehl oder dergleichen hinzugesetzt und gut zusammengeknetet; die Masse wird dann in Platten geformt und getrocknet.

Sie besitzt dieselben Eigenschaften, wie das aus dem oxydirten Leinöl hergestellte Linoleum. Die Darstellung soll sich gegenüber der aus oxydirtem Leinöl dadurch auszeichnen, daß das Trocknen nur einige Tage dauert, daß der Herstellungspreis sich um etwa 50% billiger stellt und daß die Masse gegen Säuren und Alkalien widerstandsfähiger als Linoleum, sowie auch in den bekannten Lösungsmitteln weniger löslich ist, auch soll die Masse eine größere Feuerbeständigkeit besitzen.

Neuerungen in der Schwungräder-Fabrikation.

Schwungräder aus Holz.

Man weiß, daß das Zerspringen eines Schwungrades fast immer durch die abnormale Steigerung der Maschinengeschwindigkeit herbeigeführt wird. Da die centrifugale Anstrengung mit dem Quadrate der Schnelligkeit wächst, kann der Sicherheitscoëfficient in sehr kurzer Frist von sechs auf einen sehr niederen Werthfactor sinken. Unter sonst ganz gleichen Verhältnissen ist das zur Herstellung einer Schwungradfelge geeignetste Material dasjenige, welches bei einem bestimmten Gewichte dem Zerreißen durch Zug den größten Widerstand entgegensetzt; mit anderen Worten: Gußeisen ist (Wchsch. d. n. ö. Gwbv.) eines der zu dieser Verwendung am wenigsten geeigneten Materiale und man muß wünschen, daß es allmählich verschwinde.

Charles Manning führt den Nachweis, daß das Fichtenholz dem Gußeisen hinsichtlich der Sicherheit von Schwungrädern, welche nicht mehr als 100 Touren in der Minute machen, weit überlegen sei, was er auch durch zehnjährige experimentelle Erfahrung erhärtet.

Im October 1891 wurde zu Manchester, N. H., ein gußeisernes Schwungrad, das während des Ganges zerborsten war, durch ein hölzernes von der gleichen Dimension, und zwar 9,20 m Durchmesser und 2,50 m Breite, ersetzt; dieses functionirt noch heute in bester Condition. Mehr als 20 ebenfalls aus Holz gebaute Schwungräder, deren Durchmesser zwischen 6 und 9 m und die Breite zwischen 75 cm und 3 m variiren, dienen fast ebensolang, ohne die geringste Schädigung erfahren zu haben, obschon sie während Hochwässer zum Theil unter Wasser standen.

Wenn eine Maschine mehr als 100 Touren macht, wird man, um eine lineare Geschwindigkeit unter 1500 m in der Minute festzuhalten, dem Schwungrade einen kleineren Durchmesser als 5 m geben müssen, da dies beiläufig die unterste Grenze für eine Felge aus Holz ist. Manning räth sonach, solche kleine Schwungräder aus wohlgefügten Blechen zu construiren und führt das Beispiel eines aus 24 Blättern von 12 mm Stärke und 75 cm radialer Breite gebauten

an, welches ausgezeichnete Resultate ergab. Auch von anderer Seite wurde bemerkt, daß dieses Constructionssystem sich in der That schon bei gewissen Dynamo-Schwungrädern realisirt findet, und namentlich in den großen Alternatoren, welche die Westinghouse Compagnie für die Manhattan-Hochbahn liefert.

Praktische Erfahrungen über Fabrikation und Verwendung von Holzwolle.

Der Hauptverwendungszweck ist immer jener als Packmaterial. Man verwendet sie wohl auch, wie Fr. Mahr (Allgem. österr. Werkm.-Ztg.) berichtet, zu billigen Polstergegenständen. Man rühmt den damit gefüllten Matratzen nach, daß diese einen ruhigeren Schlaf verbürgen, weil eben die Holzwolle aus Nadelhölzern die Eigenschaft hat, lästige Insecten ferne zu halten; dasselbe gilt auch bei Möbelpolsterungen mit Holzwolle.

Zur Darstellung der Holzwolle sind nicht alle Hölzer gleich gut; die geeignetste Holzgattung ist feinjährig gewachsenes Nadelholz; aber auch aus Laubhölzern, besonders der Aspe, läßt sich gute Holzwolle herstellen, ja letztere ist sogar, wenn sie naturell bleibt und nicht gefärbt wird, die schönste von allen, sie ist nämlich blendend weiß. Weiden, Erlen und andere lassen sich auch vortheilhaft verarbeiten, aber das Fabrikat daraus wird etwas geringwerthiger. Eine wesentliche Bedingung für eine gute Holzwolle liegt in der Behandlung des dazu bestimmten Holzes.

Es sollte dasselbe am besten halbtrocken sein; frisch von der Wurzel weg taugt ebenso wenig als trockenes. Am besten und zweckdienlichsten fährt man übrigens, wenn man das vorgerichtete Holz dämpft. Alles Holz gedämpft, frisches, wie halb und ganz trockenes, verarbeitet sich viel schöner, zarter und leichter, als nicht gedämpftes und gibt auch schönere, weniger tadelhafte, brüchige und unegale Waare. Die Schneidewerkzeuge halten viel länger vor; denn, um eine gute Waare zu erzielen, können letztere nicht oft genug geschärft und mindestens öfter gut abgezogen werden. Auch empfiehlt es sich ganz außerordentlich, zum Schleifen der großen Messer Schmirgelscheiben von etwa 120 bis 150 mm Durchmesser zu verwenden, um dadurch einen Hohlschliff zu erzielen, der wesentlich leichter greift und nebenbei schöneres Fabrikat selbst bei weniger gutem Holze gibt. Selbstverständlich muß in diesem Falle eine automatische Führung der Messer selbst während des Schleifens vorhanden sein, denn ein Schleifen aus freier Hand gibt unmöglich eine exacte, gerade Schneide.

Beim Zurichten des Holzes werden manche Fehler gemacht. Da soll vor Allem die Maschine — Holzwollemaschine — leistungsfähig gehalten werden; um diese größte Leistungsfähigkeit zu erzielen, schneidet man das Holz zu Bohlen in der Dicke, die der Messerbreite entspricht. In so zugerichtetem Holze liegt nun ein Capitalfehler; denn bei dem geschnittenen Holze müssen nothgedrungen die Messer später mehr oder weniger das betreffende Holz über die Fasern schneiden, abhobeln und daß man dann brüchige Waare erhält, ist klar. Es folgt daraus, daß man niemals Bohlen als Holzwolle verarbeitet, sondern stets nur gerissenes, eventuell mit dem Beil etwas zugerichtetes Holz. Auf diese Art zu Werk ge-

gangen, erhält man mehr gewachsenes Holz, d. h. ein Holz, das sich den Hobelmessern mehr nach den Fasern bietet und infolgedessen auch eine Waare gibt, die weniger über Holz gibt, fast nicht brüchig wird und ein gefälliges, glattes Aussehen behält.

Um nun die Holzwollemaschine trotzdem rationell und leistungsfähig arbeiten zu lassen, sollte man nur solche verwenden, die eine Messerbreite von ungefähr 200 mm haben. Mit solchen lassen sich beispielsweise schon Stämme von 400 mm Durchmesser, nur einmal gespalten, glatt verhobeln und läßt deren Leistung nichts zu wünschen übrig. Eine weitere Bedingung für eine schöne, glatte und haltbare Waare ist auch die, daß man die Messer stets von der Wurzel zur Spitze ihren Weg gehen läßt, niemals umgekehrt, denn das würde sich bitter rächen an der Qualität im Allgemeinen.

Die frisch gehobelte Holzwolle wird getrocknet. Man trocknet im Frühjahr bis zum Herbst ganz einfach an der Luft und hat nur darauf zu achten, daß sie nicht beregnet wird. Ebenso sollte man sie auch nicht glühenden Sonnenstrahlen aussetzen, denn dadurch würde sie spröde, brüchig und gebe Grund zu Klagen. Nur durch Luftzug getrocknet, bleibt sie gewissermaßen elastisch. Für den Winter müssen allerdings Vorkehrungen zum künstlichen Trocknen getroffen werden, allein das sollten größere Räume sein mit ziemlich starkem Luftwechsel und mäßiger Temperatur, letztere nicht über 30° C. Auf solche Weise getrocknete Holzwolle läßt sich ganz gut, ohne Schaden zu nehmen, auf die verschiedenste Art verpacken und versenden, selbst pressen und später wieder tadellos auseinander nehmen.

Die Holzwolle wird auch gefärbt. Hiezu verwendet man am besten wasserlösliche Anilinfarben, weil sich mit diesen auf einfachste und billigste Weise jede Farbe und jede Nuance herstellen läßt.

Es eignen sich sehr zweckmäßig zu dieser Procedur Petroleumfässer, bei welchen man den einen Boden herausnimmt und sie als Ständer benützt, mit Wasser füllt und die gelöste Farbe zugibt. In diese Farbbrühe hat man dann nur die rohe Holzwolle einzutauchen, auf einem großen, geneigten Rinnbrett abrinnen zu lassen und sie hernach in oben geschilderter Weise zu trocknen. Recht vortheilhaft ist es, hinsichtlich einer gleichmäßigen Farbe, wenn man gleichzeitig zwei Farbenständer ansetzt, wovon man den einen zum Färben selbst benützt, den andern hingegen zum Auffüllen; denn nach einiger Zeit wird man finden, daß die Nuance merklich blasser ausfällt, wenn nur aus einem Gefäß gearbeitet wird; füllt man dagegen von Zeit zu Zeit Farbenbrühe nach, dann hat man immer leicht den gleichen Farbenton. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß, wenn irgend möglich, man die Farbebäder warm hält, etwa durch eingeleiteten Dampf, denn dadurch bleibt die Farbe ausgiebiger, d. h. sie löst sich wesentlich leichter, läßt sich auch in kälterer Jahreszeit besser durch die damit beschäftigten Arbeiter verarbeiten.

Hauptsache bei jeder Holzwolle-Hobelmaschine ist, daß sie zunächst rasch und sicher das Holz faßt und sicher automatisch zuschiebt. Weiter muß das Holz von verschiedener Länge ohne viele Umstände damit gehobelt werden können, denn gerade hierin liegt ein Hauptfactor einer rationellen, ökonomischen Arbeitsmethode.

Ferner müßte auch der Zug verstellbar eingerichtet sein und in diesem Falle auch noch die Geschwindigkeit, um bei kürzeren Holzstücken eben größere Tourenzahl geben zu können, und endlich dürfen die Maschinen keine großen Restklötze als Abfallstücke geben. Eine Holzwolle-Hobelmaschine, welche diesen Anforderungen entspricht, ist als gut zu bezeichnen.

Zu den sonstigen Verwendungen der Holzwolle, deren hauptsächlichste bereits erwähnt wurde, wären noch die als Putzmaterial, ähnlich der Putzwolle, anzuführen, jedoch ist sie hier nicht praktisch, denn die Holzwolle ist zu wenig aufsaugungsfähig und durch die abgelösten kleinen Holzsplitter wird eine Verschmutzung des zu reinigenden Körpers herbeigeführt. Auch zu Düngemitteln wurde die Holzwolle verwendet, eignet sich aber auch hier nicht; sie saugt wohl Flüssigkeiten auf, aber der Preis ist für diesen Zweck zu hoch.

Praktische Erfahrungen in der Papier-Industrie.

Praktische Erfahrungen über Karten-Kleben.

Auf eine diesbezügliche Frage antwortet ein Praktiker in der „Papier-Zeitung“ in folgender Weise:

Wirft ein Filz Falten, so können die Ursachen verschieden sein. Falten können beispielsweise entstehen bei mit Filzschlauch, sogenanntem Mamson, überzogenen Auftragwalzen dadurch, daß dieselben bei Beginn der Arbeit unter Druck gesetzt werden, bevor noch der Filz Zeit hatte, sich in allen seinen Theilen mit der Feuchtigkeit des Kleisters zu sättigen, so daß die feuchten Theile sich vor den trockeneren vorzeitig dehnen, was während des Ganges der Maschine Falten herbeiführt. Das Faltenwerfen wird begünstigt, wenn die Lager der Filzwalze oder beim laufenden Filztuch die Leitwalzenlager auf beiden Seiten nicht gleichmäßig eingestellt sind, also die Filzwalzen einseitigen Druck, die Filztücher einseitige Spannung erleiden. Faltenbildung wird daher leicht vermieden, wenn man vor Beginn der Arbeit Walzen oder Tuch in gleichmäßig feuchtem Zustand eine Weile leer laufen läßt, währenddessen man die Stellungen gut ausprobirt und beginnende Faltenbildungen ausstreicht und zwar auf der nach außen laufenden Seite, bis glattes Laufen stattfindet. Dann erst beginne man unter Beobachtung gleichmäßiger Lagerstellungen, die ja auch gleichmäßige Auftragung herbeiführen, mit der Arbeit.

Das einzige Mittel, die Consistenz des Kleisters genau zu regeln, während derselbe über dem Feuer bearbeitet wird, ist, wie Julius Heß in Berlin S., sagt, die Erfahrung. Angenommen, daß Stärke und Wasser in immer gleichem Verhältniß zu einander angewandt werden, so ist doch der Ausfall von der Beschaffenheit der Stärke und den Hitzegraden, sowie von der Art des Umrührens so abhängig, daß man von immer gleichem Ausfall — wenn über Feuer gekocht wird — nicht reden kann. Uebrigens ist Bereitung des Kleisters über offenem Feuer unzuverlässig und nicht zu empfehlen, auch ist es gar nicht erforderlich, dem Kleister schon während der Zubereitung gebrauchsfähige Consistenz zu geben, da er sich beim Erkalten auch noch verdickt. Es ist gebräuchlich, Kleister dick zu kochen und ihm beim Gebrauch durch Einrühren von Wasser —

tüchtig durchmischen und durch das Sieb schlagen — die gewünschte Consistenz je nach Bedarf zu geben.

Die Wirkung des Feuchtens ist dieselbe, ob das Papier auf einer Feuchtmaschine beliebiger Art oder mit Filztüchern gefeuchtet wird. Den Feuchtigkeitsgrad kann man regeln. Wenn nicht Rollenpapiere sondern Formate — Bogen — verarbeitet werden, so geht das Feuchten mit der Hand nicht viel langsamer von statten, indem je nach Dicke und Art des Papieres Lagen von 3—8 Bogen und mehr durch Wasser gezogen werden.

Es steht zu befürchten, daß selbst die weniger empfindlichen holzschliffhaltigen Einlagen Stockflecke bekommen und an den Rändern vergilben, wenn sie längere Zeit im feuchten Keller lagern, zumal wenn dieselben nicht ganz zuverlässig trocken die Fabrik verlassen. Ueberhaupt sollte man in Kellern, die den Eindruck ständiger Feuchtigkeit machen, kein Papier lagern. In cementirten oder gut gepflasterten licht- und luftzugängigen Kellern mit trockenen Wänden kann man Papiere ohne Bedenken lagern. Jedenfalls empfiehlt es sich, die Papierstöße mit auf Bohlen unterlegten Brettern zu stapeln und zwischen den einzelnen Stapeln unter sich sowie von der Wand $^1/_2$—1 Fuß breite Räume freizulassen.

Erfahrungen in der Seifen-Specialitäten-Fabrikation.

Praktische Erfahrungen über die Darstellung von Rasierseifen.

Zu den Seifen, denen bei der Fabrikation besonders in Bezug auf Neutralität die höchste Aufmerksamkeit geschenkt werden muß, gehören die Rasierseifen. Die besten Rasierseifen sind — Seifensiederzeitung Augsburg, — die gesottenen, denn in dieser Herstellungsweise liegt die sicherste Garantie für die Neutralität. Als Rohmaterial soll nur bester Talg, frisches Schweinefett und Cochincocosöl Verwendung finden und ist ein Sieden auf mehreren Wassern anzuempfehlen.

Ein guter Ansatz wäre folgender:

400 kg Talg,
100 „ Schweinefett

werden in einem geräumigen Kessel mit 10—12-grädiger Aetzkalilauge in Verband gebracht, unter fortwährendem Hochsiedenlassen mit 25-grädiger Kalilauge auf guten Stich abgerichtet und der so erhaltene klare Leim mit festem Salz getrennt. Darauf wird die Unterlauge entfernt, mit 10-grädiger Aetzkalilauge zu einem dünnen Leim ausgeschliffen, mehrere Stunden sieden gelassen, der Leim nochmals ausgesalzen und die Unterlauge entfernt. Nun bringt man 110 kg 25-grädige Aetznatronlauge in den Kessel, läßt darauf den Kern durchsieden und trägt in kleinen Partien solange Cocosöl ein, bis ein klarer dickflüssiger Kern im Kessel liegt, der nur einen schwachen, kaum bemerkbaren Stich zeigt. Nun wird geformt und in der Form mit 5 kg Safrol parfumiert.

Auch auf halbwarmem und kaltem Wege erhält man bei genauem Arbeiten, wobei eine gute Wage und ein verläßliches Aräometer eine wichtige Rolle spielen, brauchbare Rasierseifen und folgen einige Ansätze:

40 kg Talg,
10 „ Cochincocosöl,
12 „ Aetznatronlauge, 38° Bé,
12 „ Aetzkalilauge, 38° Bé,
50 g Bergamottöl,
25 „ Citronenöl.

52 kg Talg,
12 „ Cocosöl,
18 „ Aetznatronlauge, 38° Bé,
21 „ Aetzkalilauge, 30° Bé,
50 g Bergamottöl,
50 „ Lavendelöl,
50 „ Citronenöl,
50 „ Thymianöl.

48 kg Talg,
6 „ Schweinefett,
6 „ Cocosöl,
15 „ Aetznatronlauge, 38° Bé,
15 „ Aetzkalilauge, 40° Bé,
100 g Bergamottöl,
50 „ Citronenöl,
50 „ Thymianöl.

30 kg Cocosöl,
50 „ Talg,
20 „ Schweinefett,
30 „ Aetznatronlauge, 38° Bé,
22 „ Aetzkalilauge, 38° Bé,
100 g Safrol,
100 „ Lavendelöl,
50 „ Thymianöl.

Auch einige Procente helles Harz können dabei Verwendung finden, da ein solcher Zusatz das Schäumen sehr begünstigt.

Die Verwendung von Seifenpulver beim Rasieren scheint eher ab- als zuzunehmen, denn gute Seifenpulver sind selten und dann so theuer, daß die bisher gewohnte Stückenseife sich billiger stellt, die meisten der angebotenen Rasierseifenpulver sind aber so schlecht, daß sie das Mißtrauen, das man ihnen entgegenbringt, auch verdienen.

Die gegenwärtige Fabrikation von Kalksandsteinen.

Seit der schon im Jahre 1881 bekannt gewordenen Erfindung von Dr. W. Michaëlis, wonach eine sehr schnelle Steinerhärtung bei Gemengen von Sand und Kalk unter Einwirkung von hochgespanntem Wasserdampf eintritt, hat man die Vortheile erkannt, welche eine derartige Fabrikation von Kalksand-

steinen gegenüber der schon sehr lange bekannten haben würde, bei welcher die Erhärtung des Kalkmörtels unter Aufnahme von Kohlensäure eintritt. Während man bisher, so schreibt die „Baumaterialienkunde", aber den Vortheil einer praktisch gut durchführbaren Fabrikation von Kalksandsteinen nach dem Schnellhärtungsverfahren nur in der wesentlichen Vereinfachung und Verbilligung der Fabrikation erblickte, sind gegenwärtig mehr und mehr die Vortheile erkannt worden, welche die rationelle Durchbildung dieser neuen Fabrikation auf die Qualität derartiger Kunststeine auszuüben vermag. Diese Vorzüge, welche die nach dem neueren Verfahren hergestellten Kunststeine gegen die früher hergestellten haben, seien hier (Kalk-, Gyps- und Chamott.-Ztg.) etwas näher besprochen.

Die Erhärtung von Kalkmörtel unter Aufnahme von Kohlensäure vollzieht sich derart, daß die Sandkörnchen in der hart werdenden Masse des Einhüllungsmaterials (Kalkcarbonat) fest eingehüllt werden, ohne daß eine chemische Einwirkung des Bindemittels auf die einzelnen Sandkörnchen ausgeübt wird. Wenn man bei der gewöhnlichen Erhärtung von Kalkmörtel wirklich je in unanfechtbarer Weise den Nachweis geführt hat, daß sich in geringem Maße auch neben dem Kalkcarbonat ein Kalksilicat bildet, so handelt es sich dabei doch stets um so lange Erhärtungszeiten, daß letzteres bei Herstellung von künstlichen Steinen außer Betracht bleiben kann. Es handelt sich also sowohl bei der Erhärtung von Kalkmörtel wie auch bei der von Cementmörtel in der gewöhnlichen Art einzig und allein um die Einbettung des Mörtelmaterials an sich, d. h. die Sandkörnchen werden von dem hart werdenden Bindematerial nur eingehüllt und hierdurch festgehalten. Sollen hierbei die einzelnen Sandkörnchen wenigstens eine einigermaßen feste Aneinanderlagerung erhalten, so ist es auf den ersten Blick selbstverständlich, daß die Masse des Erhärtungsmaterials mindestens so reichlich bemessen sein muß, um alle Hohlräume zwischen den einzelnen Sandkörnchen auszufüllen. Wenn das Gewicht eines Liters Sand von gewöhnlicher, gleichmäßiger Körnung mit circa 1250 g angenommen wird, und wenn zwischen dem Sandkörnchen ungefähr $^1/_3$ l = circa 330 ccm Lufträume vorhanden sind, so würden für einen einigermaßen guten Kalkmörtel für je 1,25 kg Sand mindestens $^1/_3$ l = circa 0,5 kg steifer Kalkbrei zuzusetzen sein. Da diese 0,5 kg steifer Kalkbrei mindestens circa 0,163 kg Calciumoxyd (d. h. gebrannten Kalk als solchen) enthalten, so würden für 1,25 kg Sand bei einem einigermaßen guten Luftmörtel mindestens 0,163 kg CaO oder mindestens circa 12 % erforderlich sein. Selbst wenn ein derartiger Mörtel weitgehendst erhärtet, wird man wohl kaum eine Druckfestigkeit von 100 kg pro 1 qcm erreichen, und auch selbst bei Mörtel aus bestem Portlandcement wird man bei einem Mischungsverhältniß von circa 75 Gewichtstheilen Sand und circa 25 % Portlandcement selten eine höhere Druckfestigkeit als circa 150 kg pro 1 qcm erzielen. Dadurch, daß man bei diesen Mörteln den Zusatz des Erhärtungsmaterials im Interesse thunlichst guter Festigkeit mindestens soweit steigern muß, daß sämmtliche Hohlräume zwischen den einzelnen Sandkörnchen erfüllt sein müssen, folgt naturgemäß für alle künstlichen Steine, welche aus solchem Mörtel gefertigt sind, daß die Luftdurchlässigkeit, welche bei lose gelagertem, trockenem Sand ja eine

sehr ausgeprägte ist, weitgehendst behindert wird; Professor H. Chr. Nußbaum konnte daher in seinem Artikel „Kunststein als Ersatz für Ziegel" mit vollstem Recht hervorheben, daß alle bisherigen künstlichen Steine dem gebrannten Ziegel gegenüber dadurch sehr weitgehend im Nachtheil seien, daß bei denselben die zwischen den einzelnen Sandkörnchen vorhandenen Hohlräume zu sehr verschmiert sind und daher nicht hinreichend communiciren. Bei gebrannten Thonsteinen wird diese in hygienischer Beziehung sehr werthvolle Eigenschaft der Luftdurchlässigkeit dadurch erreicht, daß die zwischen den einzelnen Sandkörnchen eingelagerte Thonmasse sowohl beim Trocknen als auch beim Brennen schwindet, wobei die Hohlräume zwischen den Sandkörnchen wieder theilweise frei werden und miteinander in Communication bleiben. Als Professor Nußbaum seinen oben angezogenen Artikel schrieb, kannte er den nach dem Verfahren von Olschewsky hergestellten, sogenannten Hartstein noch nicht, über welchen er unter dem Titel „Kalksandstein nach dem Verfahren von W. Olschewsky" berichtet und von dem er gleich einleitend zugibt, daß die Prüfung zu überraschend günstigen Resultaten gegenüber den bisher bekannt gewesenen Kunststeinen geführt hat. Um die weitgehenden Unterschiede in der Qualität dieser Steine gegenüber den bisherigen Kunststeinen zu erläutern, muß etwas näher auf das Verfahren bei Herstellung dieser Steine eingegangen werden.

Nimmt man reinen Quarzsand oder gemahlenen Quarzit und zieht durch anhaltendes Auskochen mit Salzsäure jede Spur löslicher Kieselsäure heraus, so hat man einen Sand, der aus vollkommen unlöslicher Kieselsäure besteht. Wird dieser Sand mit circa 7% seines Gewichtes durch Wasser gleichmäßig befeuchtet und mit circa 13,2% seines Gewichtes an reinstem Kalkhydrat (frei von Kieselsäure) im allerfeinsten Zustande (d. h. bei wirklich weitgehendster Ablöschung der diesem Gewichte entsprechende: 10% gebrannten Kalkes) in der Reibschale zusammen verrieben und werden sodann aus dieser Masse unter stärkerem Druck Probekörper für Bestimmung der Zug-, respective Druckfestigkeit geformt, die man unter Einwirkung von gespanntem Wasserdampf bei circa sechs Atmosphären Spannung erhärtet, so erzielt man steinharte Körper, welche eine durchschnittliche Zugfestigkeit von circa 35—40 kg pro 1 qcm und eine Druckfestigkeit von circa 350—400 kg pro 1 qcm haben. Analysirt man diese Masse, so findet man darin je nach Korngröße des verwendeten Quarzsandes und je nach dem beim Formen der Körper verwendeten Druck circa 6,4—7,5% lösliche Kieselsäure, woraus zweifellos hervorgeht, daß der Aetzkalk überall da, wo er mit der vorher vollkommen unlöslichen Kieselsäure in Berührung gewesen ist, aufschließend auf dieselbe unter Einwirkung des gespannten Wasserdampfes bei circa sechs Atmosphären eingewirkt hat. Von dem Kalk ist nur noch ein überaus geringer Antheil in Wasser löslich und in Kalkcarbonat überführbar; fast die ganze Menge desselben ist in Kalksilicat verwandelt.

Bei der Erhärtung von Gemengen aus Sand und Kalk vollzieht sich demnach ein ganz anderer Vorgang, als bei der Erhärtung von Kalkmörtel unter Aufnahme von Kohlensäure; es werden die einzelnen Sandkörnchen nicht in dem hart werdenden Bindemittel eingebettet und dadurch in einen bei geringem Gehalt an Bindemitteln nur geringfügigen Festigkeits-Zusammenhang gebracht, sondern es tritt da, wo sich die einzelnen Sandkörnchen berühren, eine innigste,

sehr feste Vereinigung durch Bildung von Kalksilicat ungefähr in gleicher Weise ein, wie beim Zusammenleimen zweier Bretter, wobei nicht die Menge der zwischengebrachten Leimschicht, sondern eine gute Qualität des Leimes bei thunlichst geringer Schicht den besten Erfolg sicherstellt. Wird ein wirklich weitgehendst abgelöschter, durch Aufnahme von Kohlensäure noch nicht verdorbener Kalk angewendet und wird das Gemenge mit Sand bestens verrieben und hinterher in möglichst dichte Zusammenlagerung gebracht, so sind thatsächlich circa 4% CaO in der Masse des Mörtels (ohne jeden anderen Zusatz als Sand) hinreichend, um einen Kunstsandstein zu erzeugen, bei welchem durch ausschließliche Bildung von Kalksilicat in überraschend kurzer Zeit eine Zusammenhangs-Festigkeit erzielt ist, welche mindestens noch 100 kg pro 1 qcm gegen Zerdrücken beträgt und demnach diejenige von gewöhnlichen Hintermauerungssteinen noch erreicht respective übertrifft.

Es ist ganz selbstredend, daß diese geringe Menge von nur 4% Kalkerde auch nicht annähernd die ganzen Hohlräume zwischen den einzelnen Sandkörnchen erfüllen kann, d. h. wir haben es hier mit einem künstlichen Stein zu thun, bei welchem die einzelnen Sandkörnchen durch einen sehr festen, frostbeständigen Kitt vereinigt worden sind, während trotz der hervorragenden Festigkeit, die man bei einem Kalkgehalt von circa 9% in der Masse des Steins erzielt, die Hohlräume zwischen den einzelnen Sandkörnchen noch bei Weitem nicht vollkommen verstopft sind, sondern noch mit einander communiciren und hinreichende Luftdurchlässigkeit des Steines sicherstellen.

Ueber die sehr guten Eigenschaften von künstlichen Steinen, welche nach diesem Verfahren hergestellt sind, hat sich kürzlich Chr. Nußbaum, Professor an der Königlichen Technischen Hochschule in Hannover, weiter in dem Berichte über „Bau- und Gewerbehygiene" ausgesprochen; die vorstehenden Ausführungen vermögen in chemischer Beziehung die Erklärung für den Unterschied abzugeben, welche diese Kalksandsteine gegen alle bisherigen künstlichen Steine aufweisen. Es dürfte aus den vorher durchgeführten Betrachtungen als zweifellos hervorgehen, daß diejenigen Kalksandsteine bezüglich der Qualität am besten sind, bei denen die Analyse einen möglichst geringen Kalkgehalt an sich nachweist und bei denen dieser Kalk nur in sehr geringem Maße an Kohlensäure gebunden, sondern hauptsächlich dazu verwandt worden ist, sich möglichst ganz in Kalksilicat umzuwandeln, wofür der Gehalt an löslicher Kieselsäure ausschlaggebend bleibt, der durch die Analyse nachgewiesen wird.

Bisher sind einwandfreie Analysen für derartige Kalksandsteine noch nicht bekannt geworden, die unter Einwirkung von gespanntem Wasserdampf erhärtet wurden. Deshalb dürfte es in chemischer Beziehung von Interesse sein, daß für die Olschewsky-Steine, welche Professor Chr. Nußbaum bespricht, die amtlich durchgeführte Analyse nunmehr vorliegt. Es sind von den Versuchssteinen, welche zur Aufführung des Versuchshäuschens bei Durchführung der amtlichen Brandprobe verwendet waren, Kalksandsteine nach Einwirkung des Feuers aus dem Mauerwerk herausgenommen werden, um auf die noch vorhandene Druckfestigkeit geprüft zu werden. Von diesen Steinen, die bei Druckprobe noch eine durchschnittliche Druckfestigkeit von 185 kg pro 1 qcm gezeigt haben, ist seitens

der Königlichen Versuchsanstalt eine Durchschnittsprobe amtlich entnommen und analysirt worden. Das bezügliche Prüfungszeugniß der Königlichen Chemisch-technischen Versuchsanstalt Berlin ergibt folgende Bestandtheile:

Sand	81,55 %
Kieselsäure, lösliche	5,50 „
Kalk	7,23 „
Magnesia	0,19 „
Thonerde	0,63 „
Eisenoxyd	0,18 „
Alkalien	0,23 „
Schwefelsäure, etwa	0,10 „
Phosphorsäure	Spuren
Kohlensäure	1,50 %
Wasser	2,41 „

Es kann wohl als zweifellos gelten, daß die 1,50% Kohlensäure an Kalk gebunden sind, so daß die äquivalente Menge davon, nämlich 1,90% als Kalkcarbonat (3,4%) in der Steinmasse enthalten sein muß. Ob dieses Kalkcarbonat bereits bei der Fabrikation der fraglichen Steine enthalten war oder erst nachträglich durch Anziehung von Kohlensäure aus der Luft gebildet wurde, ist aus den Befunden der Analyse nicht klar zu stellen. Da aber jeder gebrannte Kalk, der zur technischen Verwendung kommt, schon aus der Luft Kohlensäure angezogen hat, so ist es jedenfalls im höchsten Grade wahrscheinlich, daß wenigstens der größere Theil dieses Kalkcarbonats schon vor der Fertigstellung der Steine in der Rohmasse enthalten war und demnach zur Festigkeit nicht beitragen konnte. Jedenfalls muß demnach der restliche, an Kohlensäure nicht gebundene Antheil des Kalkes = 5,33% dadurch die weitgehende Festigkeit dieser Steine bewirkt haben, daß er bei Einwirkung des gespannten Wasserdampfes die 5,50% Kieselsäure, welche der Analyse nach in die lösliche Form übergeführt sind, in Kalisilicat umgewandelt und dadurch die einzelnen Sandkörnchen so überaus fest miteinander verkittet hat, daß die Druckfestigkeit derartiger Steine vor Einwirkung des Feuers sicherlich mindestens circa 200 kg pro 1 qcm betragen hat. Trotz dieser beträchtlichen Festigkeit betrug die Wasseraufnahme dieser Steine durchschnittlich noch 13,8% vom Gewichte im trockenem Zustande (circa 3342 kg pro Mille Steine im Normalformat). Wenn man berücksichtigt, daß derartige Steine selbst bei einer Druckfestigkeit von circa 200 kg pro 1 qcm noch einen Luftgehalt von 13,8% dem Gewichte, respective circa 20% dem Volumen nach haben, wobei die Poren miteinander gut in Verbindung stehen, so muß zugegeben werden, daß derartige Steine den besten Thonsteinen nicht nur gleichwerthig, sondern wohl überlegen sind. Thonsteine, welche bei einer Porosität von circa 14% dem Gewichte nach eine Druckfestigkeit von circa 200 kg pro 1 qcm haben, sind nicht zu häufig.

Nachdem somit die einwandfreie Analyse eines in jeder Beziehung guten Kalksandsteines vorliegt, wird es von Interesse sein, weitere amtlich durchgeführte Analysen kennen zu lernen, weil jedenfalls die Analyse speciell für Kalksandsteine das beste Hilfsmittel ist, um die Güte des Verfahrens beurtheilen zu können, nach welchem diese Steine hergestellt wurden.

Zunächst kommt die Höhe des gesammten Kalkgehaltes insofern in Betracht, als dadurch einerseits selbstredend die Rentabilität der Fabrikation wesentlich beeinflußt werden muß und weil anderseits bei zu hohem Kalkgehalt die in hygienischer Beziehung wichtige Eigenschaft eines bei ausreichender Druckfestigkeit thunlichst hohen Luftgehaltes beeinträchtigt wird, da bei höherem Kalkgehalt die Hohlräume zwischen den einzelnen Sandkörnchen zu sehr respective ganz verstopft werden.

Daß sich mit einem Kalkgehalt von nur 4—9% gute Hintermauerungssteine respective beste Verblendsteine bei gutem Fabrikations-Verfahren herstellen lassen, kann als vollkommen zweifellos gelten. Ein höherer Gehalt als circa 9% ist im Interesse eines möglichst hohen Luftgehaltes nicht angebracht und nur bei solchen Steinen erwünscht, die als Verblendklinker dienen sollen.

Zweitens ist von wesentlicher Bedeutung der Gehalt an Kohlensäure, der bei guten Kalksandsteinen, die in gespanntem Wasserdampf erhärtet worden sind, nicht über 2% steigen soll. Ist der Gehalt an Kohlensäure höher, so ist dies ein Beweis dafür, daß entweder mangelhafter Kalk für die Fabrikation verwendet worden ist, der vorher schon zu viel Kohlensäure angezogen hatte, oder der Kalk war nicht innig genug mit dem Sand in Berührung gebracht, so daß der Kalk nur verhältnißmäßig wenig Kieselsäure aus dem Sand aufzuschließen und in Kalksilicat überzuführen vermocht hat; der größte Theil ist in diesem Falle Aetzkalk geblieben und kann erst im Laufe der Zeit allmählich dadurch in Kalkcarbonat übergeführt werden, daß öfter Wasser in die Steine eindringt, Kalk löst und diesen dann durch die Kohlensäure aus der Luft in Kalkcarbonat überführt. Mag der Fabrikations-Fehler, der durch hohen Gehalt an Kohlensäure in den Kalksandsteinen zum Ausdruck kommt, in der Verwendung von mangelhaftem Kalk an sich oder in mangelnder Ablöschung desselben im Mörtel zurückzuführen sein, so wird derselbe doch in jedem Falle dadurch zu erkennen sein, daß trotz verhältnißmäßig hoher Kalkmenge der Gehalt an aufgeschlossener Kieselsäure nur gering ist. Der Gehalt an aufgeschlossener (löslicher) Kieselsäure gibt die sicherste Grundlage für Beurtheilung der Qualität von Kalksandsteinen unter der Voraussetzung, daß nicht etwa von vornherein Stoffe zugesetzt sind, welche lösliche Kieselsäure enthalten. Um einen Vergleich mit der vorher angeführten amtlichen Analyse für die Olschewsky-Steine durchführen zu können, seien nachstehend die Befunde für anderweitige Kalksandsteine aufgeführt:

	Fabrikat von Bremen	Fabrikat von Norderney	Fabrikat von Stolp i. P.
Sand	82,46%	85,24%	73,11%
Kieselsäure, löslich	1,08 „	1,54 „	1,65 „
Thonerde + Eisenoxyd	1,86 „	0,70 „	0,82 „
Kalk	9,32 „	7,56 „	15,81 „
Kohlensäure	2,79 „	1,80 „	2,68 „
Wasser	2,45 „	3,25 „	5,76 „

Trotzdem in allen Fällen der Kalkgehalt in den Steinen ein höherer ist, als bei dem Olschewsky-Stein, ist doch nicht annähernd ein so hoher Procentsatz an Kieselsäure aufgeschlossen worden. Ein Theil des Kalkes befindet sich unbedingt noch als löslicher Aetzkalk in den Steinen, und es kann die Festigkeit nur eine

untergeordnete sein. Bei dem Stein aus Stolp i. P. muß unbedingt in Folge des hohen Kalkgehaltes, von dem noch ein großer Theil sich in Form von Aetzkalk vorfindet, die Luftdurchlässigkeit eine sehr mangelhafte sein, weil dabei die Hohlräume zwischen den einzelnen Sandkörnchen verstopft sein müssen.

Neuerungen in Lüftungseinrichtungen.

Neue, regensichere Lüftung.

Von Ingenieur M. v. Reibold.

Unter sämmtlichen Lüftungseinrichtungen, die ohne mechanischen Antrieb arbeiten, nimmt das Jalousien-System den ersten Platz ein, wir finden dasselbe (Seifensieder-Zeitung, Augsburg) schon von Alters her bei Dachreitern, Desectoren, Dunstsaugern u. s. w. angewandt.

Die Vorzüge dieses Systems bestehen darin, daß warme Luft, Gase, Dämpfe leichter sind wie die Atmosphäre, dadurch steigen sie auf, stoßen auf die Jalousien und zwingen sich durch dieselben hindurch, so eine energische und rasche Circulation veranlassend.

Diese Ventilationsvorrichtungen haben große Aehnlichkeit mit den bisher gebräuchlichen Dachfenstern, nur daß an dem Oberrahmen vermittelst Ketten 4, beziehungsweise 5 Jalousien befestigt sind, die bei geschlossenem Fenster aufliegen, beim Oeffnen sich eine nach der anderen fächerartig in die Höhe heben. Weitere Dachunterbrechungen, die stets erhebliche Kosten verursachen und auch manche andere Nachtheile im Gefolge haben, sind zur Erzielung guter Lüftung mithin unnöthig. Ein weiterer Vortheil der oben mit Glas abgedeckten Lüfter besteht darin, daß sie vollkommen regensicher, von beliebiger Stelle aus zu öffnen und zu schließen sind und außerdem als Oberlicht dienen können. Diese Vortheile sind von weittragender Bedeutung, da man aller Sorge überhoben ist, daß durch eindringende Nässe Schäden an Fußböden, Waaren und Maschinen entstehen können, da Regen nicht eindringen kann.

Wie bekannt, lassen Dachreiter u. s. w. ein Oeffnen und Schließen auf die Dauer nicht zu, da die Scharniere entweder einrosten oder sich voll Schmutz setzen; bei dem Jalousien-System ist dies nicht möglich, da die sämmtlichen Eisentheile verzinkt sind und die Jalousien in der Hauptsache nur durch Ketten gehalten und getragen werden.

Eine weitere Annehmlichkeit bietet diese Lüftungseinrichtung dadurch, daß Zugluft in den zu lüftenden Räumen nicht entsteht; der Luftstrom wird durch die Jalousien gebrochen, die Lüftung vollzieht sich hierdurch selbst bei Sturm in vollkommen ruhiger Weise.

Ein Hauptmangel der bisherigen Lüftungsmöglichkeiten, wie Hauben, Aufsätze, Luftschächte u. s. w. ist, daß sie gewöhnlich aus dünnen Brettern oder Blech hergestellt und nicht isolirt sind. Holz und Blech nimmt bei kalter Außenluft die Temperatur derselben an und übt auf die Abluft einen erkaltenden Einfluß aus. Je höher die leichtere Innenluft steigt, um so mehr erkältet sie und hebt die Lüftung zum großen Theile auf. Noch unangenehmer gestaltet sich die Sache bei Abfuhr von Dämpfen. Der Dampf schlägt sich auf die Blechwände nieder und fließt als Condens-, beziehungsweise Schwitzwasser in den Raum zurück.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: R. Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen, Patent-Korkzieher für Reclamezwecke, Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. —

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Eiserne Formen und Pressen zur Fabrikation von Cementwaaren und Kunststeinen: Guggenheim und Renner in Amriswil (Schweiz) und Constanz (Baden). — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen in Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Untersuchung von Cacao und Chocolade auf Cacaoschalen.

Zur Untersuchung von Cacao und Chocolade auf Cacaoschalen wird in dem Jahresberichte des Breslauer Untersuchungsamtes folgende Methode empfohlen: 5 g des entfetteten Cacaopulvers oder 8 g der entfetteten Chocolade werden mit 250 ccm Wasser unter Zusatz von 5 ccm 25procentiger Salzsäure 10 Minuten in einem Porzellankasserol gekocht. Man läßt absetzen, decantirt die überstehende Flüssigkeit, kocht nochmals mit 250 ccm Wasser und decantirt wiederum. Den Rückstand kocht man etwa 5 Minuten mit 100 ccm 5procentiger Natronlauge, verdünnt mit 200 ccm heißem Wasser, läßt absetzen und decantirt von Neuem.

Durch diese Behandlungen werden die störenden sauren Bestandtheile der Cacaobohnen weggeschafft und man erhält ein klares Operationsfeld. Der hernach verbleibende Rückstand wird mit Natriumhypochloritlösung ausgeschüttelt, mit Wasser verdünnt und in ein Sedimentirglas gebracht. Nach dem Absetzen vertheilt man den Rückstand in einer Petri'schen Culturschale und fertigt nunmehr Präparate zur mikroskopischen Untersuchung an. Die anatomischen Details liegen nun völlig klar, denn sämmtliche Gewebstrümmer sind durch die Behandlung mit Natriumhypochloritlösung so durchsichtig und farblos geworden, daß es unter Umständen empfohlen werden kann, sie nunmehr zu färben. Findet man in jedem Präparate, ohne angestrengt suchen zu müssen, die charakteristischen Sklerenchymzellen der Cacaoschale, so sind Cacaoschalen in unzulässiger Menge vorhanden. Muß man erst sorgfältig ein Präparat durchmustern, um gelegentlich die Sklerenchymzellen zu finden, so ist die Anwesenheit von Schalen nur als zufällige und unvermeidliche Verunreinigung anzusehen.

Dieses Verfahren hat sich recht gut bewährt und ermöglicht es ganz besonders auch dem im Mikroskopiren minder Geübten, die Cacaoschalen mit Sicherheit aufzufinden.

Neuerungen in der Darstellung chemischer Präparate.

Darstellung neuer Antiseptica.

Zur Darstellung neuer Antiseptica, welche aus Metallsalzen — Wismuth-, Strontium, Lithium- oder Eisensalzen —, der Sulfosäuren von Phenolen — Carbolsäure, Guajacol, β-Naphtol — bestehen, läßt man zunächst nach Schaefer (Chem. Zeitung) auf das Phenol einen Ueberschuß von Schwefelsäure einwirken, bis eine klare Lösung entstanden ist. Dann wird das unangegriffene Phenol durch Extraction mit Benzol oder dergleichen entfernt und die Sulfosäure von der überschüssigen Schwefelsäure getrennt, durch Fällen mit einem Blei-, Calcium- oder Bariumsalze oder den Oxydhydraten. Die Sulfosäure wird dann in eines der gewünschten Salze entweder durch doppelte Umsetzung oder durch Neutralisirung mit dem betreffenden Carbonate verwandelt.

Neuerungen für das Laboratorium.

Herstellung äußerst empfindlicher Reagenspapiere.

Von **Dr. H. Zeller.**

Der Verfasser arbeitete ein Verfahren zur Herstellung höchst empfindlicher Reagenspapiere aus (Pharm. Ztg.), indem der als Indicator verwendete Farbstoff nicht, wie bis jetzt üblich, in Lösung direct auf dem Papiere als Reagensmittel angewendet wird, sondern daß für den Farbstoff ein besonderer, für den Umschlag passender dunkler Untergrund geschaffen wird. Als Untergrund dient ein neutraler, substantiver schwarzer Farbstoff und auf diesen wird eine in einer spirituösen Lacklösung emulgirte Fluoresceïnlösung aufgetragen. Diese letztere Lösung zeigt beim Behandeln mit Alkalien, auch bei den geringsten Spuren von Ammoniak, eine sehr schöne, auf dem dunklen Untergrunde scharf hervortretende Fluorescenz. Die Empfindlichkeit gegen Ammoniak ist eine außerordentliche.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Rathschläge für das landwirthschaftliche Fuhrwesen.

Praktische Erfahrungen in der Pflege der Wagenräder.

Nachstehendes Mittel, Wagenräder in gutem Zustande zu erhalten, hat der Verfasser seit Jahren sehr bewährt gefunden, so daß er es jedem Fuhrhalter aufs beste empfehlen kann.

Ein Blechkästchen von schmaler aber länglicher Form, dessen Boden oval und eventuell an den schmalen Enden auch noch mit Füßen versehen ist, wird unter ein sich frei bewegendes Rad gestellt, so daß der äußere Umfang des Rades beinahe auf dem Boden des Kästchens streift. Hierauf wird warm gemachtes Oel, am besten und billigsten rohes Petroleum, eingegossen und dann das Rad so langsam wie möglich gedreht. Die Auffauguug des Oeles geht bei gebrauchten

Rädern so flott von statten, daß sehr schnell Oel nachgefüllt werden muß, und es soll solange gedreht werden, bis das Oel in dem Blechkästchen nicht mehr abnimmt; alsdann ist das Rad vollständig gesättigt, oder mit anderen Worten: sämmtliche Poren sind mit Oel gefüllt.

Jährliche Wiederholung dieser Arbeit ist am besten. Es muß noch hervorgehoben werden, daß das Holz bis zum Kern durchtränkt werden muß, und daß ein Zusatz von Colophonium zu dem auf etwa 50—60° C. erwärmten Oel in manchen Fällen vortheilhaft ist.

Eine einfache Kartoffel-Pflanzmaschine.

Eine Kartoffel-Pflanzmaschine kann sich nicht jeder anschaffen, wohl aber einen Pflug, der hinter dem Schar ein Markirrad hat. Sobald der Pflug die zweite oder dritte Furche auffährt, markirt das Rad auf dem Rande der Furche genau die Stelle, wo die Kartoffeln liegen sollen und gibt auch die Tiefe an.

Eiserne Pflüge kann man zwar hierzu (Ill. landw. Ztg.) nicht benützen, wohl aber die Holzpflüge älterer Bauart.

Man nimmt also zu diesem Zwecke einen alten hölzernen Pflug, schraubt an die Mitte des Grindels einen zweiten, sogenannten Aftergrindel, befestigt beide hinten durch ein Querbrett von 15 cm Breite. Der Aftergrindel muß bis hinter das Schar reichen und trägt hier am Ende das Markirrad. Dieses ist mit fünf an den Enden verdickten Speichen versehen, welche je ein Pflanzloch drücken. Die nächste aufgefahrene Furche deckt die Löcher wieder zu. Zwei Arbeiter zum Kartoffeleinwerfen können die Arbeit verrichten.

Ein solcher Pflug zeichnet ganz correct und hat diese ganze Pflanzweise den Vortheil, daß bis zum Aufgang der Saat das Land in rauher Furche liegen bleiben kann, was bis zum Aufgang, also bis zum Zueggen eine schöne Gare ermöglicht.

Hauswirthschaftliche Vorschriften.

Bereitung von Heu- und Waldbowle.

Waldmeister-, Erdbeer-, auch Ananas- und Pfirsichbowle kennt man allgemein. Daß alle diese Erreger einer gemüthlichen Heiterkeit und eines jubelnden Frohsinnes übertroffen werden an Feinheit und Bekömmlichkeit durch die Waldbowle, ist, wie Koopmann im „Pr. Rathg. im Obst- und Gartenbau" berichtet, weniger bekannt.

Man verwendet dazu ausschließlich das Ruchgras — Anthoxanthum odoratum —, welches in lichten Wäldern und an Waldrändern im Juni und Juli gesammelt werden kann, aber auch im Kunstrasen und auf Bergtriften vorkommt. Die ganzen Halme werden mit einer Flasche leichten Mosel übergossen, aber schon nach 10 Minuten herausgenommen. Zuckerzusatz nach Geschmack und Belieben. Die weitere Behandlung einer Bowle ist bekannt Familienbowle erfordert nur einen Zusatz von Selterwasser oder Sauerbrunnen. Verwöhnte Gaumen greifen dagegen zum Schaumwein.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Uebersicht über die Mittel gegen Fliegen.

Obwohl die Mittel gegen Fliegen an zahlreichen Stellen der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bereits angegeben wurden, mag gleichwohl eine Uebersicht der hierher gehörigen Mittel, die nach der „Pharm. Ztg." zusammengestellt sind, nicht werthlos erscheinen.

Fliegenleim.

1. Mischung aus: Colophonium 150,0, Leinöl 50,0, Honig 18,0. 2. Reps-Oel 70,0, Colophonium 30,0. 3. Colophonium 600,0, Leinöl 380,0, gelbes Wachs 20,0. Man mische, schmelze und colire. 4. Colophonium 10,0, Terpentin 5,0, Repsöl 5,0, Honig 1,0. 5. Leinöl wird in einem eisernen Gefäße, am besten unter freiem Himmel, gekocht, bis es sich entzündet. Man läßt es brennen, bis ein herausgenommener Tropfen Fäden zieht. Ist der Leim zu dick geworden, so verdünnt man ihn mit etwas Terpentinöl. Zum Anlocken der Fliegen kann man nach dem Kochen etwas gelbes Wachs hinzufügen. 6. Sesamöl 5,0, Colophonium 11,0. Man muß das dunkelbraune Colophonium nehmen, wenn man zum Ziele gelangen will. 7. Colophonium 500,0, Ricinusöl 250,0, Honig 150,0, Glycerin 50,0. 8. Fichtenharz — möglichst hell — 400,0, Colophonium 135,0, Leinöl 200,0, Ricinusöl 200,0. Als Witterung dient Honig, beziehungsweise Zusatz von Anisöl. Um ein schnelles Absterben zu bewirken, setze man dem Leime Quassia-Extract oder Cantharidin zu. An Stelle der bekannten Leimruthen empfiehlt es sich, Kegel von starkem Papier mit dem Leim zu überstreichen und diese auf Teller aufzustellen.

Streupulver gegen Fliegen.

1. 5 Theile gepulverter langer Pfeffer, 5 Theile gepulvertes Quassiaholz, 10 Theile gepulverter Zucker werden gemischt und die Mischung mit 4 Theilen verdünntem Alkohol angefeuchtet, getrocknet und wiederum gepulvert. Das Pulvergemisch wird gut verschlossen aufbewahrt und zum Gebrauche auf einem Teller ausgestreut. II. 4. Theile gepulverte Iriswurzel, 15 Theile gepulverte Stärke und 1 Theil Eucalyptol werden gemischt und in eine verschließbare Streubüchse gefüllt. Die von Fliegen hauptsächlich besuchten Orte, beispielsweise Fensterbretter und Fensterrahmen, werden mit Pulver bestäubt.

Fliegenpulver.

Eucalyptol 5, Talk 10, Stärke 85. Mit dem Pulver werden Kopf und Hände öfter des Tages trocken abgerieben.

Fliegenessenz.

1. Eucalyptol 10, Bergamottöl 3, Essigäther 10, Eau de Cologne 50, Spiritus 90%ig 100. Diese Mischung ist mit der zehnfachen Menge Wasser zu versetzen und mehrmals in den Zimmern zu verstäuben. Für die Haut ist reine Essenz einzureiben. 2. Eucalyptol 10, Essigäther 5, Eau de Cologne 40.

Insectentinctur 1 : 550. Mit dieser Mischung, nachdem man sie mit etwa 3 bis 6 Theilen Wasser verdünnt, ist die Haut, das Kopf- und Barthaar täglich mehrmals zu bestreichen. Im Zimmer wird die Mischung mit etwa 10 Theilen Wasser gemischt und zerstäubt.

Fliegensalbe.

50 Theile festes Paraffin und 45 Theile flüssiges Paraffin werden zusammengeschmolzen, 4 Theile Eucalyptol und 1 Theil Anisöl zugemischt und in eine passende Form ausgegossen. Die gegen Fliegen zu schützenden Körpertheile werden mit dieser festen Salbe eingerieben.

Herstellung von Tinte zum Schreiben auf Photographien.

Man löse 10 Jodkalium, 1 Jod, 1 arabisches Gummi in 30 destillirtem Wasser. Mit dieser Lösung erhält man auf dunklen Photographien weiße Schriftzüge.

Neues Goldcream.

Von **William E. Alpers.**

Der Verfasser schlägt ein neues Präparat vor, welches sich unverändert in allen Klimaten hält. Für das leicht ranzig werdende Mandelöl nimmt er (Pharm. Post) vollkommen reines Paraffinöl.

Die Vorschrift lautet:

Weißes Wachs	150 Theile
Paraffinöl	600 „
Wasser	240 „
Borax	9 „
Geraniumöl	1 Theil
Rosenöl	10—20 Tropfen

Das Wachs wird bei gelinder Hitze in Oel geschmolzen; in einem anderen Kessel wird der Borax in Wasser gelöst; beide Lösungen bringt man auf eine 60 ° C. nicht übersteigende Temperatur und gießt die wässerige Lösung in continuirlichem Strome in's Oel. Man rührt durch eine oder zwei Minuten, mischt die ätherischen Oele hinzu und gießt vor dem Abkühlen in bereit gehaltene Gefäße.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Klären von Collodium. Um trübes Collodium rasch zu klären, wird empfohlen, dasselbe mit reinem, weißem Sand oder grob gepulvertem, staubfreiem Quarz zu schütteln. Der Sand, beziehungsweise Quarz, setzt sich rasch zu Boden, reißt gleichzeitig die suspendirten Theilchen von nicht gelöster Collodiumwolle nieder und das Collodium wird völlig klar.

Schutzbekleidung für zerbrechliche Gefäße, insbesondere Glasgefäße. Nach einem patentirten Verfahren wird auf die Gefäße zunächst eine Schicht aufgetragen, die

aus mittelst Wasserglas verbundenem Korkklein besteht. Hierauf folgt ein zweiter Ueberzug aus gepulvertem Asbest und Wasserglas. Letzterer Ueberzug erhärtet zu einer ziemlich starren, feuer- und säurebeständigen Schicht.

Feststellung der Flüssigkeitshöhe in einem Fasse. Um festzustellen, wie hoch die Flüssigkeit in einem Fasse ist, schlägt Uhl. techn. Rdsch. folgendes einfaches Verfahren vor: Man nimmt eine rechtwinkelig gebogene Glasröhre, deren langer Schenkel gleich der Höhe zwischen dem Spundloch und dem oberen Faßboden ist, während der kurze nur wenige Centimeter lang zu sein braucht. Das kürzere Ende wird hierauf durch ein Stückchen Gummischlauch mit dem Spund verbunden, das längere in eine annähernd senkrechte Lage gebracht. Nach dem Gesetze der communicirenden Röhren steigt die Flüssigkeit dann in der Röhre genau so hoch wie im Fasse, so daß man leicht des Niveau der Flüssigkeit mit großer Genauigkeit angeben kann.

Mittel, um das Abblättern des Anstriches auf Holz und Eisen zu verhindern. Ist die Oberfläche von angestrichenem Holze oder Eisen den Witterungseinflüssen ausgesetzt, so erweist es sich als vortheilhaft, dieselbe zuvor sorgfältig zu waschen und hierauf sofort mit einer Lage von kochendem Leinöl (Kosmos) zu bestreichen. Ein solcher Anstrich blättert, wie behauptet wird, niemals ab. Besonders empfehlenswerth ist dieses Verfahren bei eisernen Gegenständen. Haben letztere nur kleine Abmessungen und lassen sich entsprechend erwärmen, so erwärme man sie im voraus und tauche sie vollständig in Leinöl ein. Das kochende Oel wird in die Poren des Metalls eindringen und alle Feuchtigkeit vertreiben; der Anstrich soll allen Unbilden der Witterung Trotz bieten.

Reinigen von Thüren und Fenstern. Das Reinigen von Thüren und Fenstern, welche mit Oelfarbe gestrichen sind, wird vielfach in ganz unrichtiger Weise vorgenommen. Man bedient sich mit Erfolg einer Mischung von Salmiak mit kaltem Wasser im Verhältniß von 1 : 20. Etwas umständlicher ist folgendes Verfahren: Man kocht etwa 500 g Weizenkleie mit 5 l Wasser unter Zugabe von 50 g Schmierseife. Die gewonnene Lösung filtrirt man kochend durch ein Leinentuch, wäscht hiermit nach dem Erkalten die Thüren, Möbel u. s. w. ab, und reibt mit einem weichen Leder trocken. Das Resultat ist ein durchaus zufriedenstellendes. Aber auch polirte Möbel, welche beschmutzt sind, kann man mit dem Kleienwasser reinigen, daß man dieselben mit einem angefeuchteten Schwamme abwischt und dann mit einem weichen reinen Leder nachpolirt.

Herstellung eines zum Filtriren ätzender Flüssigkeiten geeigneten Filtermaterials. Das für die eigentliche Filtration zu benützende, verhältnißmäßig leichte Filtermittel wird nach dem Patente der Gebr. Flick in Opladen bei Köln in künstlicher Weise mit einem indifferenten Stoffe beschwert, damit es nicht an die Oberfläche der zu filtrirenden Flüssigkeit dringt und die Filtration vereitelt. Dies geschieht, wenn es sich beispielsweise um die Filtration von Natron- oder Kalilauge handelt, in der Weise, daß Holzwolle längere Zeit mit Eisenfeilspänen unter fortwährendem Umrühren gekocht wird, bis eine ziemlich homogene Masse entstanden ist, die beim Filtriren nicht wieder in ihre Bestandtheile zerfällt. Soll hingegen beispielsweise Salzsäure filtrirt werden, so wird eine in ähnlicher Weise hergestellte, aus Asbest und Kupfer bestehende Masse verwendet.

Herstellung von haltbarer Butter unter Zusatz des aus Butter gewonnenen Fettsäuregemisches. Man verseift nach dem Patente von M. Poppe in Bielefeld aus Kuhmilch gewonnene Butter und spaltet aus dieser Seife die flüchtigen Fettsäuren durch Destillation ab. Das Destillat als solches, oder gewünschten Falles nach dem Extrahiren mittelst Aethers, setzt man der aus sterilisirter Milch oder sterilisirtem Rahm gewonnenen Butter zu, um dem Rahm oder der Butter den der nichtsterilisirten Butter eigenthümlichen Geruch und Geschmack zu verleihen.

Herstellung von Briquettes aus Torf und Sägespänen. Mittelst einer von einer Magdeburger Maschinenfabrik construirten Maschine ist es möglich, durch Druck bis zu 10.000 kg auf 1 qcm auf eine einfache Weise (Chem. Ind.) feste, harte Briquettes aus Torf und Sägespänen herzustellen. Die Herstellungskosten sind gering und ist es dadurch ermöglicht, Torf und Sägespäne zu Heizzwecken mehr nutzbar zu machen. Der Torf kann feucht aus dem

Insectentinctur 1 : 550. Mit dieser Mischung, nachdem man sie mit etwa 3 bis 6 Theilen Wasser verdünnt, ist die Haut, das Kopf- und Barthaar täglich mehrmals zu bestreichen. Im Zimmer wird die Mischung mit etwa 10 Theilen Wasser gemischt und zerstäubt.

Fliegensalbe.

50 Theile festes Paraffin und 45 Theile flüssiges Paraffin werden zusammengeschmolzen, 4 Theile Eucalyptol und 1 Theil Anisöl zugemischt und in eine passende Form ausgegossen. Die gegen Fliegen zu schützenden Körpertheile werden mit dieser festen Salbe eingerieben.

Herstellung von Tinte zum Schreiben auf Photographien.

Man löse 10 Jodkalium, 1 Jod, 1 arabisches Gummi in 30 destillirtem Wasser. Mit dieser Lösung erhält man auf dunklen Photographien weiße Schriftzüge.

Neues Goldcream.

Von **William S. Alpers.**

Der Verfasser schlägt ein neues Präparat vor, welches sich unverändert in allen Klimaten hält. Für das leicht ranzig werdende Mandelöl nimmt er (Pharm. Post) vollkommen reines Paraffinöl.

Die Vorschrift lautet:

Weißes Wachs	150 Theile
Paraffinöl	600 „
Wasser	240 „
Borax	9 „
Geraniumöl	1 Theil
Rosenöl	10—20 Tropfen

Das Wachs wird bei gelinder Hitze in Oel geschmolzen; in einem anderen Kessel wird der Borax in Wasser gelöst; beide Lösungen bringt man auf eine 60 ° C. nicht übersteigende Temperatur und gießt die wässerige Lösung in continuirlichem Strome in's Oel. Man rührt durch eine oder zwei Minuten, mischt die ätherischen Oele hinzu und gießt vor dem Abkühlen in bereit gehaltene Gefäße.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Klären von Collodium. Um trübes Collodium rasch zu klären, wird empfohlen, dasselbe mit reinem, weißem Sand oder grob gepulvertem, staubfreiem Quarz zu schütteln. Der Sand, beziehungsweise Quarz, setzt sich rasch zu Boden, reißt gleichzeitig die suspendirten Theilchen von nicht gelöster Collodiumwolle nieder und das Collodium wird völlig klar.

Schutzbekleidung für zerbrechliche Gefäße, insbesondere Glasgefäße. Nach einem patentirten Verfahren wird auf die Gefäße zunächst eine Schicht aufgetragen, die

aus mittelſt Waſſerglas verbundenem Korkklein beſteht. Hierauf folgt ein zweiter Ueberzug aus gepulvertem Asbeſt und Waſſerglas. Letzterer Ueberzug erhärtet zu einer ziemlich ſtarren, feuer- und ſäurebeſtändigen Schicht.

Feſtſtellung der Flüſſigkeitshöhe in einem Faſſe. Um feſtzuſtellen, wie hoch die Flüſſigkeit in einem Faſſe iſt, ſchlägt Uhl. techn. Rdſch. folgendes einfaches Verfahren vor: Man nimmt eine rechtwinkelig gebogene Glasröhre, deren langer Schenkel gleich der Höhe zwiſchen dem Spundloch und dem oberen Faßboden iſt, während der kurze nur wenige Centimeter lang zu ſein braucht. Das kürzere Ende wird hierauf durch ein Stückchen Gummiſchlauch mit dem Spund verbunden, das längere in eine annähernd ſenkrechte Lage gebracht. Nach dem Geſetze der communicirenden Röhren ſteigt die Flüſſigkeit dann in der Röhre genau ſo hoch wie im Faſſe, ſo daß man leicht des Niveau der Flüſſigkeit mit großer Genauigkeit angeben kann.

Mittel, um das Abblättern des Anſtriches auf Holz und Eiſen zu verhindern. Iſt die Oberfläche von angeſtrichenem Holze oder Eiſen den Witterungseinflüſſen ausgeſetzt, ſo erweiſt es ſich als vortheilhaft, dieſelbe zuvor ſorgfältig zu waſchen und hierauf ſofort mit einer Lage von kochendem Leinöl (Kosmos) zu beſtreichen. Ein ſolcher Anſtrich blättert, wie behauptet wird, niemals ab. Beſonders empfehlenswerth iſt dieſes Verfahren bei eiſernen Gegenſtänden. Haben letztere nur kleine Abmeſſungen und laſſen ſich entſprechend erwärmen, ſo erwärme man ſie im voraus und tauche ſie vollſtändig in Leinöl ein. Das kochende Oel wird in die Poren des Metalls eindringen und alle Feuchtigkeit vertreiben; der Anſtrich ſoll allen Unbilden der Witterung Trotz bieten.

Reinigen von Thüren und Fenſtern. Das Reinigen von Thüren und Fenſtern, welche mit Oelfarbe geſtrichen ſind, wird vielfach in ganz unrichtiger Weiſe vorgenommen. Man bedient ſich mit Erfolg einer Miſchung von Salmiak mit kaltem Waſſer im Verhältniß von 1 : 20. Etwas umſtändlicher iſt folgendes Verfahren: Man kocht etwa 500 g Weizenkleie mit 5 l Waſſer unter Zugabe von 50 g Schmierſeife. Die gewonnene Löſung filtrirt man kochend durch ein Leinentuch, wäſcht hiermit nach dem Erkalten die Thüren, Möbel u. ſ. w. ab, und reibt mit einem weichen Leder trocken. Das Reſultat iſt ein durchaus zufriedenſtellendes. Aber auch polirte Möbel, welche beſchmutzt ſind, kann man mit dem Kleienwaſſer reinigen, daß man dieſelben mit einem angefeuchteten Schwamme abwiſcht und dann mit einem weichen reinen Leder nachpolirt.

Herſtellung eines zum Filtriren ätzender Flüſſigkeiten geeigneten Filtermaterials. Das für die eigentliche Filtration zu benützende, verhältnißmäßig leichte Filtermittel wird nach dem Patente der Gebr. Flick in Opladen bei Köln in künſtlicher Weiſe mit einem indifferenten Stoffe beſchwert, damit es nicht an die Oberfläche der zu filtrirenden Flüſſigkeit dringt und die Filtration vereitelt. Dies geſchieht, wenn es ſich beiſpielsweiſe um die Filtration von Natron- oder Kalilauge handelt, in der Weiſe, daß Holzwolle längere Zeit mit Eiſenfeilſpänen unter fortwährendem Umrühren gekocht wird, bis eine ziemlich homogene Maſſe entſtanden iſt, die beim Filtriren nicht wieder in ihre Beſtandtheile zerfällt. Soll hingegen beiſpielsweiſe Salzſäure filtrirt werden, ſo wird eine in ähnlicher Weiſe hergeſtellte, aus Asbeſt und Kupfer beſtehende Maſſe verwendet.

Herſtellung von haltbarer Butter unter Zuſatz des aus Butter gewonnenen Fettſäuregemiſches. Man verſeift nach dem Patente von M. Poppe in Bielefeld aus Kuhmilch gewonnene Butter und ſpaltet aus dieſer Seife die flüchtigen Fettſäuren durch Deſtillation ab. Das Deſtillat als ſolches, oder gewünſchten Falles nach dem Extrahiren mittelſt Aethers, ſetzt man der aus ſterilisirter Milch oder ſterilisirtem Rahm gewonnenen Butter zu, um dem Rahm oder der Butter den der nichtſterilisirten Butter eigenthümlichen Geruch und Geſchmack zu verleihen.

Herſtellung von Briquettes aus Torf und Sägeſpänen. Mittelſt einer von einer Magdeburger Maſchinenfabrik conſtruirten Maſchine iſt es möglich, durch Druck bis zu 10.000 kg auf 1 qcm auf eine einfache Weiſe (Chem. Ind.) feſte, harte Briquettes aus Torf und Sägeſpänen herzuſtellen. Die Herſtellungskoſten ſind gering und iſt es dadurch ermöglicht, Torf und Sägeſpäne zu Heizzwecken mehr nutzbar zu machen. Der Torf kann feucht aus dem

eine große Zunahme erfahren und ist die Bedeutung des Eisens sehr gestiegen. Der lange Weg der Geschichte des Eisens hat uns ganz allmählich von kleinen Anfängen fortschreitend auf eine Höhe geführt, von der wir siegesfroh rückwärts und hoffnungsvoll vorwärts schauen dürfen. Dies aber läßt das vortreffliche Werk uns erreichen, ein Werk, welches immer nur den einen Wunsch erregt, daß in gleich vollendeter Weise auch andere Monographien, welche in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung gleich bedeutungsvoll sind, unserer Technik geboten werden, und zwar haben wir zunächst im Auge eine derartige classische Geschichte des Kupfers. D. K.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1901. 46. Jahrgang oder neue Folge 31. Jahrgang. Bearbeitet von Dr. Ferdinand Fischer, Professor an der Universität in Göttingen. In zwei Abtheilungen. 1. Abtheilung: Unorganischer Theil mit 249 Abbildungen; 2. Abtheilung: Organischer Theil mit 87 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Otto Wigand. Preis jeder Abtheilung M. 14·—.

Der stattliche Jahresbericht liegt diesmal in zwei getrennten und separat ausgegebenen Abtheilungen vor uns; es gewährt diese Scheidung schon äußerlich den Vorzug, daß der sonst ungewöhnlich umfangreiche Band jetzt viel handlicher erscheint und in weiterem Sinne ist diese Abtrennung auch jenen erwünscht, welche sich entweder für die organische oder unorganische Chemie und Technologie besonders interessiren. Es ist aber auch unleugbar, daß die Vertiefung des hochbedeutsamen Werkes hiedurch sehr gewonnen hat. Auch die Uebersichtlichkeit wurde wesentlich gefördert. Bezüglich der Qualität des in dem Jahresberichte Gebotenen können wir nur unser vorjähriges Urtheil wiederholen. Die Jahresberichte über die Leistungen der chemischen Technologie haben eine sehr hohe Bedeutung unter allen literarischen Erscheinungen erlangt; sie dienen in gleicher Weise dem Praktiker, welcher sich über gewisse Verfahrensarten und über die Fortschritte auf seinem Arbeitsgebiete orientiren will, wie auch dem Fachmanne, der rasch und sicher den jeweiligen Höhepunkt in einer Fabrikation kennen zu lernen wünscht. Daher sind diese Jahresberichte nicht nur orientirende Führer auf dem Gebiete der chemischen Technologie, sondern auch hervorragende Nachschlagewerke, deren Werth ein sich stets gleichbleibender ist. Gewerbliche Vereine, Museen und Bibliotheken werden ihren Besuchern kaum ein werthvolleres Werk zur Verfügung stellen können, als den „Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie". D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Bericht des k. k. Handelsministeriums über die Förderung des Kleingewerbes im Jahre 1900. Mit 4 Karten und 7 Textfiguren. Erstattet im Auftrage des k. k. Handelsministers Guido Freiherrn von Call. Wien. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Der Bericht schildert die auf diesem Gebiete im Jahre 1900 vom Handelsministerium und von verschiedenen Landesausschüssen und Handels- und Gewerbekammern entwickelte Thätigkeit.

Die Brandlöschung vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet. Eine chemisch-physikalische Studie von Dr. Josef Rudolffi. Leipzig. Druck und Verlag von Oswald Mutze. Preis 2 Mark. Eine neue Art der Feuerbekämpfung, welche die Schrift nicht nur für Feuerwehren, sondern auch für Haus- und Grundbesitzer sehr lesenswerth erscheinen läßt.

Die dissipatische Arbeitsmethode zur Behandlung flüssiger und gasförmiger Massen im Großbetriebe, besonders der Abwässer aus Städten, Bergwerken, Fabriken u. s. w. von Oscar Freysoldt, Apotheker. Mit 40 Textfiguren und 4 Tafeln. Berlin. Verlag von R. Friedländer und Sohn. Preis 3 Mark. Gleich interessant, beachtenswerth und anregend für den Landwirth, den Industriellen und jeden Laien, verbreitet neue Thatsachen auf alten Grundlagen und hilft der Landwirthschaft und dem Reiche das Geld zu erhalten, sowie das Schriftchen beiträgt zum Schutze der Gesundheit des Volkes.

Cubiktabellen über runde Hölzer berechnet nach Metermaß. Von W. Koblmann. Neunzehnte Auflage. Eilenburg. Verlag von C. W. Offenhauer. Preis 2 M 50 Pf. Ein praktisch bewährtes Hilfsbuch, welches Forstbeamten, Holzhändlern und Grundbesitzern geradezu unentbehrlich ist.

Führer durch Würzburg. Kurze Beschreibung der Stadt und ihrer Sehenswürdigkeiten. Mit 12 Ansichts-Postkarten in Lichtdruck. Herausgegeben von Fr. König's Hofbuchhandlung in Hanau. Würzburg. Stahel'sche Hof- und Universitäts-Buch- und Kunsthandlung. Jedem Touristen und Freunde des schönen, rebenumkränzten Frankenlandes bestens zu empfehlen. Vortreffliche Ausstattung, reicher, erschöpfender Inhalt.

Das freie Naturzeichnen oder freie bildliche Darstellung körperlicher Formen. Herausgegeben für den Schul- und Selbstunterricht von Alois Urthaler, Bürgerschuldirector.

Innsbruck. Commissionsverlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung. Preis 3 K. Ein vorzügliches, eminent praktisches Unterrichtsbuch, auf reiche Erfahrungen aufgebaut, auch ganz besonders zum Selbstunterrichte geeignet, Laien und Fachleuten gleich warm zu empfehlen.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dergl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. von Hertling. 7. Band. 7. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. Für Militärs, Jäger, Forstbeamte sehr beachtenswerth.

Die statische Berechnung der Fabrikschornsteine. Auf Grund amtlichen Materials allgemeinverständlich dargestellt und für den praktischen Gebrauch bearbeitet von E. Claussen, kgl. Gewerbe-Inspector zu Hagen i. W. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Lüneburg. Verlag von Heinr. König. Ein recht praktisches Buch, das sich schon volle Anerkennung verschafft hat; die Tabellen, welche sich im Anhange befinden, werden Allen willkommen sein, die mit Schornsteinberechnungen zu thun haben.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Chemisch-technische Patente.

Verfahren zur Gewinnung von Stärke und Eiweiß aus Mais. Das Verfahren besteht darin, daß man das betreffende Material z. B. feingemahlenen Mais oder enthülsten und entkeimten Mais mit warmem, starkem, etwas Alkalilauge enthaltenden Alkohol in Vacuum-Extractions oder ähnlichen Apparaten bis zur vollständigen Entfernung der Eiweißstoffe sowie der Fette und Farbstoffe behandelt, aus der hiebei erhaltenen alkalischen, alkoholischen Eiweißlösung den Alkohol abtreibt und darauf die Eiweißstoffe in bekannter Weise durch Neutralisation mit verdünnten Säuren ausfällt.

Smaragdin und Smaragda. Unter diesem Namen bringt die Actiengesellschaft für Spiritusbeleuchtung und -Heizung Präparate bezw. Apparate in den Handel, die Beachtung verdienen. Smaragdin ist ein sog. fester Spiritus, der eine elastische Masse von grüner Farbe und fruchtätherartigem Geruche bildet und beim Verbrennen keinerlei unangenehmen Geruch hinterläßt. Smaragda ist ein dem Smaragdin beigegebener Heizapparat, der aus dem Becher, dem Heizbecken und einer Büchse zum Aufbewahren des festen Spiritus besteht. Derselbe ist ungemein praktisch construirt und empfiehlt sich für den Gebrauch auf Reisen, da er eine vielseitige Anwendung gestattet, sowohl z. B. als Wasserbad zur sofortigen Erwärmung von Milch und Getränken sowie als Speisewärmer.

Mechanisch-technische Patente.

Verfahren und Vorrichtung zur Imprägnirung von Stoffen zelliger Struktur, wie Holz, mit Lösungen von Josef Lybrand Ferell, Maschinen-Ingenieur in Philadelphia. — Der Inhalt des, die zu imprägnirenden Körper allseits umschließenden, in bekannter Weise gefüllten Kessels wird so hoch erwärmt, daß durch Ausdehnung der Flüssigkeit der Druck allmählich auf die für erforderlich erachtete Höhe gesteigert wird, worauf Flüssigkeit unter noch höherem Druck in den Kessel nicht stoßweise, sondern allmählich nach Maßgabe der Aufnahme durch das Material nachgefördert wird, bis die Imprägnirung beendet ist. Zur Ausführung des Verfahrens eine Einrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der die Flüssigkeit in den Kessel nachfördernden Pumpe und diesem Behälter ein Accumulator eingeschaltet ist, welcher die von der Pumpe herrührenden Flüssigkeitsstöße von dem Kessel abhält und die Unterhaltung eines gleichmäßig bestimmten Druckes im Kessel sichert. Eine Ausführungsform dieser Einrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Böden des Kessels zum Zweck des Oeffnens in einen seitlich am Kessel angeordneten Schacht geschoben werden. Eine Ausführungsform der Einrichtung dadurch gekennzeichnet, daß innen im Kessel nebst dem bekannten Geleise auch eine Schiene mit beiderseits überhängendem Kopf angeordnet ist, und die zugehörigen Wagen den Kopf der Schiene untergreifende Rollen und außerdem Ketten nebst Federn tragen, mittels derer das Material am Wagen befestigt wird, ohne daß das Schwellen des letzteren während des Imprägnirens verhindert würde, um ein Abheben des Wagens vom Geleise durch den Auftrieb zu verhindern.

Verfahren zur Herstellung von Rippenplatten der Accumulatorenwerke Oberspree Actiengesellschaft in Oberschönweide-Berlin. — Aus der Oberfläche einer Platte aus weichem Metall werden durch einen Stahl abgelöste Theile von einer hinter der Schneide liegenden Fläche zu geraden, spiralförmigen oder sonst zweckmäßig verlaufenden Rippen aufgebogen.

Technisch-hygienisches Feuilleton.

Erfahrungen über den Staubgehalt der Luft.

Untersuchungen der Pariser Luft von Miquel ergeben den Staubgehalt derselben bei trockenem Wetter auf 23 mg, nach Regen auf 6 mg pro Kubikmeter. Die Luft im Freien auf dem Lande enthielt dagegen (München. Bauztg.) nur 3 bis $4^1/_2$ mg bei trockenem Wetter und bei Regen nur 0,25 mg pro Kubikmeter.

Versuche von Hasse ergaben den Staubgehalt der Luft in verschiedenen Gewerbebetrieben in Milligramm und Kubikmeter wie folgt:

Filzschuhfabrik, Fachraum, durchschnittlich	140,5
Mahlmühle, altes System	47,4
Kunstmühle, altes System	4,4
Bildhauerwerkstätte	8,7
Mechanische Weberei	3,0
Hadernsaal einer Papierfabrik	17,2
Hutfabrik	6,4
Eisenwerk, Putzraum	25,8
Kohlengrube	14,3
Erzgrube	14,5
Wohnhaus, Studirzimmer	0,0
Wohnhaus, Kinderzimmer	1,6

Nach Hasse's Untersuchung athmet ein Arbeiter während zehnstündiger Arbeitszeit ein in einer

	täglich	jährlich	
Roßhaarspinnerei	0,05 g	15,09 g	Staub
Sägewerk	0,09 g	27,9 g	„
Kunstwollefabrik, Schneideraum	0,1 g	30,0 g	„
Mahlmühle	0,125 g	37,5 g	„
Eisengießerei	0,14 g	42,0 g	„
Schnupftabakfabrik	0,36 g	108,0 g	„
Cementfabrik	1,12 g	336,0 g	„

Chemisch-physiologisches Feuilleton.

Eisenhaltiges Gemüse.

Von H. Kühl.

Die Thatsache, daß manche Pflanzen eisenhaltig sind, beispielsweise der Spinat, und daß die Bodenernährung der Pflanzen überhaupt zum großen Theil bedingt wird durch eine chemische Ausgleichung zwischen den Nährkörpern des Bodens und gewissen Stoffen in den Pflanzen, vorzüglich den freien Säuren, veranlaßte den Verfasser (Pharm. Ztg.) zu folgendem Versuch:

Auf mit frisch gefälltem Eisenhydrat gedüngtem Boden wurde im Anfang April Spinat gesät; dieser gedieh gut und konnte im Anfang Juni zum Versuch verwandt werden. Das ganze Kraut wurde sorgfältigst ausgewaschen, um es von Sand und Erde zu befreien, dann völlig ausgetrocknet. Das Gewicht betrug 30 g. Nach dem Waschen im Porzellantiegel wurde es geglüht, bis sich eine Schmelze bildete. Diese stellte eine graue, rothgeränderte Masse dar, welche dem Glühtiegel fest anhaftete. Sie wurde mit Salzsäure und Wasser in der Wärme aufgenommen und die erhaltene Lösung mit destillirtem Wasser zum Liter aufgefüllt.

30 ccm dieser Flüssigkeit wurden mit einer Lösung von Kaliumpermanganat 5 : 1000 oxydirt und dann durch Zusatz von 1 g Jodkalium nach einer Stunde mit $\frac{1}{100}$ Normalnatriumthiosulfatlösung titrirt. Es ergab sich folgendes Resultat: die 30 ccm gebrauchten

2 ccm der $\frac{1}{100}$ Normallösung. 1000 ccm würden demnach 2000 : 30 = 66,667 ccm verbraucht haben. 1 ccm $\frac{1}{100}$ Normalnatriumthiosulfatlösung entspricht dem Atomgewicht des Eisens, also 0,000558 g, da wir mit $\frac{1}{100}$ Normallösung arbeiten. 66,667 ccm würden folglich 0,000558 · 66,667 = 0,372 g Eisen entsprechen. In dem Spinat waren also 0,372 g Eisen enthalten in natürlicher, organischer Verbindung. Die Menge des angewandten Gemüses war nur gering; man braucht nicht Vegetarianer zu sein, um sie an einem Mittag zu verspeisen.

Fragekasten.

Frage Nr. 237. Ich habe in meinem Hause zwei Wände von Magnesitplatten aufgeführt. An diesen Wänden halten die Tapeten nicht, sondern werden infolge des in den Platten enthaltenen Chlormagnesiums angegriffen und fallen immer stückweise herab. Gibt es nun eine Flüssigkeit, welche dieses Uebel beseitigt? Könnte man mit einer solchen Flüssigkeit die Platten überstreichen oder überziehen, so daß die Tapeten ohne Schaden zu nehmen an den Magnesitplatten haften?

Wsb. F. B.

Frage Nr. 238. Ersuche um Angabe von Maschinen und Apparaten zum Handbetrieb und zur Fabrikation — Kleinbetrieb — verschiedener Artikel!

Nrrkp. Ax. Th.

Frage Nr. 239. Welche Firmen liefern die complete Einrichtung zur Fabrikation der Gasglühlichtbrenner als Massenartikel?

Mulh. L. St.

Frage Nr. 240. Wie stellt man durchsichtiges Celluloid her und wie wird Celluloidlack hergestellt?

Bdp. P. Th.

Frage Nr. 241. Wie wird fester Spiritus hergestellt?

W. E. D.

Frage Nr. 242. In welcher Zusammenstellung besteht ein Irisbad für Metalle auf galvanischem Wege und wie kann damit gearbeitet werden?

G. A. Z.

Frage Nr. 243. Auf welche Weise wird das Papier bei Photographien, welche untermalt sind, rasch entfernt und wie werden solche auf Glas zweckdienlich aufgeklebt?

N. O. B.

Frage Nr. 244. Ersuche um ein Recept zur Herstellung von braunem, grünem, blauem Spirituslack zum Lackiren der Kreiden!

W. J. S.

Frage Nr. 245. Wer liefert Formsand und Pfeifenthon?

W. J. S.

Frage Nr. 246. Ich habe eine Autographiepresse mit Zinkplatten und es kommt sehr häufig vor, daß beim Lithographiren die Platten schmutzen und infolgedessen die Schrift schmutzig oder auch unbrauchbar wird. Welches ist der Grund des Schmutzigwerdens der Platten und wie erhält man tadellose Copien?

Bß. B. M.

Frage Nr. 247. Wie wird ein Vertilgungsmittel für Wanzen, wie wird ein Hühneraugenmittel und wie eine Fußbodenwichse hergestellt?

W. N. N.

Frage Nr. 248. Woraus besteht Lessive Phénix und wie wird Bleichsoda dargestellt?

W. N. N.

Frage Nr. 249. Wie setzt man eine weiße Reliefmasse auf lackirte Blechwaaren zusammen, daß selbe leicht trockne, nicht reiße, nicht abspringe, sich gut auftragen läßt und daß man der Masse gleichzeitig verschiedene bunte Farben zusetzen könnte? Die Masse muß 55° R. vertragen.

Nbg. F. W.

Frage Nr. 250. Wer liefert leistungsfähige Maschinen zum Anfassen von durchlochten Glasperlen auf Schnüre?

Ntg. C. A. G.

Frage Nr. 251. Welches ist die Patentnummer des im Jahrgange 1901, Seite 348, beschriebenen Verfahrens zur Fällung von Caseïn mittelst Aethylschwefelsäure von M. Riegl in Berlin?

L. J. K.

Frage Nr. 252. Gibt es ein Werk, welches speciell die Verarbeitung der Weinrückstände behandelt?

Buc. H. O.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 183. Mineralöl trocknend zu machen: Zum Trocknendmachen von Mineralölen können beim Einblasen von Luft Sauerstoff abgebende Blei- und Manganverbindungen mit eingeführt werden.

Wien. L. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 184. Ersatzmittel für Leinölfirniß: Ich bin in der Lage, dem Herrn Fragesteller ein Ersatzmittel für Leinölfirniß zu empfehlen, welches sich mit diesem vorzüglich mischen läßt.

Wien, III/2 Rasumofskygasse 13. L. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 196. Hochglanzpolitur: Für derartige Objecte empfiehlt sich das Tauchverfahren. Auskünfte hierüber ertheile ich.

Wien, III/2 Rasumofskygasse 13. L. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 226. Thermit: Ich empfehle dem Herrn Fragesteller, sich von M. Kaehler und Martini in Berlin, W., Wilhelmstr. 50, einen Prospect über Thermit und das Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen franco senden zu lassen. Diese Firma hat für Deutschland den Alleinverkauf der Gemische für Vorlesungsversuche für die chemische Thermo-Industrie Essen, Ruhr, übernommen.

Berlin. K. B.

Zur Frage Nr. 237. Tapeten auf Magnesitplatten: Ich würde Ihnen rathen, einen Vorversuch im Kleinen zu machen, in der Weise, daß etwas stärkeres Maculaturpapier mit Wasserglas bestrichen, zunächst auf die Platten aufgeklebt wird. Nach vollständigem Festhaften dieses Untergrundes würde ich das Aufziehen der Tapete mit einem guten Kleister versuchen. Hilft dies nicht, so könnte man in ähnlicher Weise Asphaltpapier oder Asphaltpappe versuchen, denn es handelt sich ja nur darum, die hygroskopische Eigenschaft des in den Platten vorhandenen Chlormagnesiums unwirksam zu machen und dieser Zweck läßt sich nur durch eine Isolirung in dem angedeuteten Sinne erreichen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 238. Kleinere Betriebe: Was Sie wünschen, finden Sie in der Mittheilung: Lohnende Nebenindustrien und Nebenbeschäftigungen, im Jahrgange 1899, Seite 434, 435, 436 und 437.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 239. Einrichtungen zur Fabrikation von Gasglühlichtbrennern: Das Gewünschte liefern: Claes und Flentje in Mühlhausen in Thüringen — Special-Rund-Strickmaschine mit Gußstahl-Cylinder zur Erzeugung von Gasglühlicht-Strümpfen —; die nöthigen Erden liefern: Kunheim & Co. in Berlin, NW., Dorotheenstr. 32; E. de Haën in List vor Hannover; Dr. Langbein & Co. in Leipzig-Sellerhausen und in Wien, VII. Westbahnstraße 5; B. Natusch in Kötzschenbroda i. S.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 240. Celluloid: Celluloid löst sich, in Amylacetat aufgequollen in einem Gemenge von gleichen Theilen Spiritus und Terpentinöl, auch in Amylacetat zu einer klaren Flüssigkeit. Zur Darstellung gefärbter und ungefärbter Celluloidlacke haben wir im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205 ausführliche Anweisungen gegeben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 241. Fester Spiritus: 1 l 90%iger denaturirter Alkohol wird in einem Glaskolben doppelten Rauminhaltes im Wasserbade auf ungefähr 60° C. erwärmt und hierauf mit 28—30 g gut getrockneter, geraspelter venetianischer Seife und 2 g Gummilack vermischt. Nach öfterem Umrühren erfolgt vollkommene Lösung. Dieselbe gibt man noch warm in Metallgefäße, verschließt dieselben sofort und läßt die Mischung darin erkalten. Der Zusatz von Gummilack bedingt eine bessere Conservirung und verhindert auch das Verdunsten des Alkohols. Beim Anbrennen des festen Spiritus bleibt die Seife zurück.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 242. Irisbad für Metalle: Man löst 100 g Aetzkali in ½ l Wasser und fügt 100 g Bleiglätte hinzu, worauf man die Mischung drei Stunden kocht. Nach dem Erkalten gießt man klar ab und verdünnt mit dem einfachen Volumen Wasser. Die so erhaltene Lösung bringt man in einen geräumigen Thoncylinder, welcher auch zur Aufnahme des zu färbenden Gegenstandes aus Metall, der zuvor sorgfältig gereinigt worden sein muß, dient. Hierauf wird der positive Pol einer Batterie mit dem in der Bleilösung befind-

lichen Gegenstande in Verbindung gebracht, der negative Pol dagegen mit dem mit Salpetersäure angesäuerten Wasser, welches ein Gefäß anfüllt, in welches der Thoncylinder gesetzt worden war. Je nach der Verschiedenheit der Metalle erhält man in kurzer Zeit auf den eingetauchten Gegenständen auch verschiedene Farbenthöne. Es ist nöthig, die Gegenstände öfter aus dem Bade zu nehmen, um die eingetretene Färbung beobachten zu können, da bei kürzerer Einwirkung hellere, bei längerer Einwirkung dünklere Färbungen erzielt werden. Hierauf wird der Gegenstand aus dem Bade genommen, mit Wasser abgewaschen, getrocknet und mit Leder und feinem Englischroth abgerieben. — Ein Verfahren, um verschiedene Metalle mit Lüsterfarben zu überziehen, ist das folgende: Um die zur Färbung dienende Salzlösung zu bereiten, löst man 45 g unterschwefligsaures Natron in $^1/_9$ l Wasser und gießt in diese Lösung eine Lösung von 15 g Bleizucker in $^1/_4$ l Wasser. Die klare Mischung besitzt, bis nahe zum Sieden erhitzt, die Eigenschaft, sich langsam zu zersetzen und Schwefelblei in braunen Flocken abzuscheiden. Ist nun zugleich ein Metall zugegen, so schlägt sich auf diesem ein Theil des Schwefelbleies in der Dichtigkeit des Bleiglanzes nieder und erzeugt so, je nach der Dicke des abgesetzten Schwefelbleies, die Lüsterfarben. Um eine ganz gleichmäßige Färbung hervorzubringen, müssen die zu färbenden Gegenstände möglichst gleichmäßig erwärmt werden und dies ist dadurch zu erreichen, daß man das Gefäß mit der Salzlösung in eine Polsterung von Haaren ganz ähnlich der norwegischen sogenannten automatischen Küche einsetzt. Eisen nimmt nur die stahlblaue, Zink nur eine bronzeartige Farbe an. Messing wird zuerst goldgelb bis kupferroth, dann carmoisinroth, hierauf dunkelblau, dann hellblau bis bläulich weiß, zuletzt röthlich weiß. Blei und Zinn verhalten sich indifferent. Wird statt des Bleizuckers ein gleiches Gewicht von Kupfervitriol zugefügt, so bedeckt sich Messing und Rauschgold mit einem besonders schönen Roth, dem ein Grün nachfolgt und schließlich einem schönen Braun mit grünem und rothem Irisschimmer Platz macht.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 243. Photographie: Bei den bisherigen Verfahren des Hintermalens von gewöhnlichen Photographien mußte das Papier mittelst eines Firnisses oder eines Fettkörpers transparent gemacht oder dünn geschliffen werden. Statt dessen wird bei dem P. A. Mottu in Nantes patentirtem Verfahren zwischen die eigentliche Bildschicht der Photographie und die Farbschicht eine trübe durchscheinende Gelatineschicht gebracht. Zu diesem Zwecke wird die Bildschicht zunächst auf eine Unterlage von Glas, Celluloid oder sonstigem transparentem Material aufgebracht, welche in der beispielsweise beim Pigmentproceß bekannten Weise so vorbereitet ist, daß man das Bild später von der Unterlage leicht abziehen kann. Hierauf wird das Bild mit einer Gelatineschicht überzogen, welche folgende Zusammensetzung hat: 100 Theile Gelatine, 800 Theile Wasser, 20 Theile Glycerin, 14 Theile Zinkweiß und der zweckmäßig etwas Carmin oder irgend ein anderer Farbstoff zugesetzt ist, um der Schicht eine bestimmte Nuance zu ertheilen. Hierauf folgt das Bemalen; dies geschieht in bekannter Weise, ohne daß es nothwendig wäre, die Conturen ganz streng einzuhalten. Dabei können alle beständigen Farben zur Anwendung kommen. Das Bild kann schließlich abermals mit einer gefärbten oder nicht gefärbten Gelatineschichte überzogen werden und wird, wenn die verschiedenen Lagen völlig trocken sind, von der Unterlage in bekannter Weise mittelst einer dünnen Messerklinge abgehoben, worauf die farbige Photographie auf Pappe geklebt wird. — Um Photographien auf Glas aufzukleben, putzt man die innere hohle Seite der Glasscheibe ganz rein ab, begießt sie mit in kochendem Wasser aufgelöster Gelatine, legt das Bild darauf und gießt noch einmal Gelatine darüber, damit alles schwimmt. Dann streicht man das Ueberflüssige recht sauber ab, damit keine Blasen entstehen und läßt trocknen.

D. H. F.

Zur Frage Nr. 244. Lack für Kreiden: Meiner Ansicht nach eignet sich als solcher am besten ein lackartiger Ueberzug aus Collodium mit 90%igem Spiritus verdünnt und mit 1% Ricinusöl versetzt; mit Anilinfarben beliebig zu färben.

B. H. B.

Zur Frage Nr. 245. Bezugsquellen: Formsand liefern: Stuber & Weyrich in Kaiserslautern; Max Wendriner in Berlin, SW., Katzbachstr. 19; Otto Puls in Fürstenwalde a. Spree. Pfeifenthon liefern: Anhalter Chamotte- und Ziegelwerke, Act.-Ges., in Unterwiederstedt bei Sandersleben; Vereinigte Neuburger Kreidewerke Schulz & Philipp in Neuburg a. d. Donau und Leipzig; J. G. Bolze in Salzmünde i. Mansfelder Seekreis.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 246. Autographie: Der Grund des Verschmutzens der Platten und weiterhin der Abzüge kann in verschiedenen Umständen liegen. Die Hauptsache wird an der verwendeten Tinte liegen. Ich mache Sie in dieser Beziehung auf die Mittheilung im Jahrgange 1897, Seite 541 und 542 aufmerksam und empfehle Ihnen als autographische Tinte folgende Zusammensetzung:

Copal	3 Theile	Schellack	8 Theile
Wachs	5 „	Mastix	5 „
Hammeltalg	5 „	Schwefelblumen	$^1/_2$ Theil
Seife	4 „		

Zuerst wird der Copal in einem kupfernen Kessel geschmolzen, wenn er zu sprudeln anfängt, setzt man etwas Baumöl zu, um sein Schmelzen zu befördern, nach dem Schmelzen Wachs und Talg. Ist alles gehörig heiß, so zündet man die Masse an und wirft die vorher gut getrocknete und dann zerkleinerte Seife hinein. Ist letztere geschmolzen, so wirft man in die noch brennende Masse Schellack und Mastix. Die Flamme wird dann noch durch Zusatz des Schwefels verstärkt. Nach etwa fünf Minuten löscht man die Flamme, läßt etwas abkühlen, zündet wiederum an und läßt langsam brennen, bis das Ganze auf $^3/_4$ des Gesammtvolumens reducirt ist. Beim Gebrauche löst man 1 Theil Tinte in 10 Theilen Wasser auf, indem man beide bis zu dem Augenblicke sieden läßt, in dem die Flüssigkeit eine blaßgelbe Farbe annimmt. — Höchst reinliche Behandlung der präparirten Papieroberfläche seitens des Autographen ist zu einem gelungenen Ueberdruck selbstverständlich in erster Linie nöthig. Die Papiere dürfen nicht fett gemacht werden. Eine sehr eingehende und praktische Anweisung zur gelungenen Herstellung von Autographien finden Sie in dem Buche: Die Vervielfältigungs- und Copirverfahren von Dr. Koller, Seite 32 u. ff.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 247. Insectenvertilgungsmittel, Hühneraugenmittel, Fußbodenwichse: Ueber Insectenvertilgung haben wir schon so viele und äußerst praktische Mittheilungen gebracht, daß hier nur darauf hingewiesen werden kann. So empfehlen wir Ihnen in dieser Beziehung folgende Stellen nachzuschlagen: Jahrgang 1898, Seite 82 und 83; Jahrgang 1896, Seite 77, 78, 218, 219; bezüglich der Herstellung eines Hühneraugenmittels sei folgende Anweisung gegeben: Salicylsäure wird fein zerrieben und mit wenig concentrirtem, d. h. möglichst wasserfreiem Glycerin zur Consistenz einer Salbe gebracht; mit dieser Mischung werden Morgens und Abends die Hühneraugen dick bestrichen, bis sie absterben. Ein anderes empfehlenswerthes Mittel ist das folgende: 1 Milchsäure, 1 Salicylsäure, 5 Collodium. Bezüglich der Behandlung von Fußböden wollen Sie im Jahrgange 1900, Seite 258, 259 und 260 nachlesen. Empfehlenswerthe Fußbodenwichsen sind: 1. Wachs, weißes 500 g mit Seifensiederlauge 5 l bis zur Auflösung gekocht und unter Quirln allmählich zugefügt. 2. Sal Tartari 35 g gelöst in Wasser 0,5 l. 3. Glasgalle 75 g gelöst in Seifensiederlauge 0,30 l, Talg 70 g. Nach dem Erkalten wird zugefügt Weingeist 0,3 l.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 248. Lessive Phénix und Bleichsoda: Lessive Phénix enthält Wasser 37,86, wasserfreies kohlensaures Natrium 50,22, kieselsaures Natrium 5,59, fettsaures und harzsaures Natrium 4,62, Kochsalz 1,24, Verunreinigungen — Thonerde — 0,47; demnach ungefähr 450 g 60%ige calcinirte Soda und 50 g Wasserglasseife; Preis 18 Pf. Einkauf, 30 Pf. Verkauf. — Bleichsoda: 34 Theile calcinirte Soda, 25 Theile Wasserglas, 3 Theile Borax, 5 Theile Seifenpulver, 3 Theile Stärkemehl, 30 Theile Wasser.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 249. Reliefmasse: Wenn Sie mit der Masse aus Ocker, Mixtion und Copallack im Allgemeinen zufrieden sind, nur das schlechte Trocknen an ihr und die Bildung von Rissen — wohl hier und da — auszustellen haben, so ließe sich diesen beiden Uebelständen wohl einerseits durch Zusatz von etwas Manganborat, anderseits durch Beigabe einer ganz kleinen Menge Copaivabalsams abhelfen.

W. D. L.

Zur Frage Nr. 250. Glasperlen: Derartige Maschinen könnte wohl die Firma H. Flinsch in Offenbach am Main liefern.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 251. Patent von M. Riegel: Die betreffende Patentnummer ist uns nicht bekannt, dieselbe kann Ihnen aber jedes Patentbureau leicht nachschlagen. Uebrigens dürfte, da Sie wahrscheinlich mit dem betreffenden Erfinder sich in Correspondenz zu setzen wünschen, die Adresse genügen: Dr. Maximilian Riegel in Berlin.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 252. Verarbeitung von Weinrückständen: Das bezügliche Werk trägt den Titel: Die Verwerthung der Weinrückstände von Antonio dal Piaz, dritte Auflage.

M. D. R.

Briefkasten.

K. P. in B. Im Jahrgange 1901, Seite 408, ist bei der Hewitt-Lampe, nach der „Elektricität", fälschlich der Verbrauch statt in Watt pro Kerze in Volt pro Kerze angegeben. Damit ist der Irrthum des Referenten der angegebenen Quelle berichtigt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STA
FO T
ART OF BREWI

Neue Erfahrungen in der Elektrotechnik.

Neue Accumulatorentypen.

Original-Mittheilung von **Karl Bieske.**

(Nachdruck untersagt.)

II. Der Edison-Accumulator.

Der im vorigen Heft besprochene Behrend-Accumulator war, wie wir gesehen haben, eine geschickte Verbesserung des Faure'schen Blei-Bleisuperoxyd-Typus; im Edison-Accumulator sind als wirksame Substanzen Eisen — genauer: Eisen und Stahl — und Nickel bezw. Nickelsuperoxyd angewendet. Noch ehe wir in eine genauere Betrachtung dieser Erfindung Edison's eintreten, wollen wir die Ansicht aussprechen, daß unserer heimischen Accumulatoren-Industrie nicht gar zu sehr bange vor dem neuen Concurrenten zu sein braucht — trotz des großen Aufsehens, den die Erfindung machte, wird sie, soweit sich bis jetzt beurtheilen läßt, kaum einen nennenswerthen Fortschritt darstellen.

Nach einem Vortrage Dr. A. E. Kennelly's in „Electrical World and Engineers" ist der Edison-Accumulator folgendermaßen gebaut. Sowohl die positiven als auch die negativen Platten haben als Gerüst, d. h. als den die activen Stoffe mechanisch und elektrisch verbindenden Theil eine Stahlplatte von 0,61 mm Dicke, aus der Rechtecke herausgestanzt sind, so daß eine rostähnliche Platte übrig bleibt. Fig. 1 (S. 482) stellt einen solchen Rost mit 24 Oeffnungen dar. In jede Oeffnung wird ein schmaler Behälter aus 0,075 mm dickem vernickeltem Tiegelgußstahlblech eingesetzt, dessen Seitenwände mit Löchern versehen sind, um dem Elektrolyten den Zutritt zu dem in die Behälter eingeschlossenen activen Material zu gewähren. Als actives Material benutzt nun Edison für die positiven Platten ein Gemisch aus feinvertheiltem Nickel und Graphit in ungefähr gleichen Volumen, für die negativen ein solches aus feinem Eisen und Graphit; der Graphit soll zur Erhöhung der Leitfähigkeit dienen — eine Angabe, die in Anbetracht der metallischen Natur des Eisens nicht recht verständlich erscheint. Aus diesen Mischungen werden — wahrscheinlich durch Druck — Platten hergestellt, diese in die stählernen vernickelten Kasten eingesetzt, diese wieder in den Rost eingefügt und nunmehr die ganze Platte einem Druck von 100 t ausgesetzt. Dadurch werden

einerseits die Stahlkästchen vollkommen geschlossen, anderseits auch ein höchst inniger Contact derselben mit dem Rahmen durch eine Art Vernietung der Ränder herbeigeführt. Nach der Herstellung besitzt die Platte in dem Rahmen eine Stärke von 0,56 mm und in den Füllungen von 2,5 mm. Die positiven und negativen Platten einer Zelle werden durch gelochte dünne Hartgummischeiben von einander getrennt; als Elektrolyt wird — am vortheilhaftesten 20 %ige — Kalilauge in einem stählernen Gefäß benutzt.

Der in diesem Accumulator wirkende chemische Vorgang ist folgender. Während die Kalilauge nur als Leiter zwischen den Platten dient, beruht die

Fig. 1.

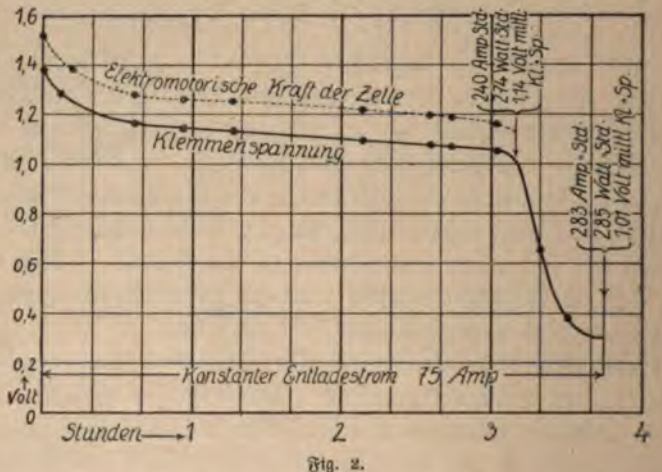


Fig. 2.

Wirkung des Stromes beim Laden nur darin, die Eisenoxydverbindung der negativen Platte zu reduciren, den Sauerstoff nach der positiven Platte zu transportiren und dort aus dem Nickel Nickelsuperoxyd zu bilden. Beim Entladen wird das Nickelsuperoxyd wieder reducirt, während sich das Eisen oxydirt. — Wenn man bisher wußte, daß sowohl Eisen wie Nickel, die elektrolytischen Oxydationen und Reductionen unterworfen wurden, passiv wurden, will also Edison in seinem Accumulator diese Schwierigkeit nicht gefunden, bezw. umgangen haben.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der elektrischen Seite der neuen Construction. Fig. II stellt die Entladecurve einer Edison'schen Versuchszelle dar; die Ladecurve ist — ob versehentlich oder absichtlich, läßt sich schwer beurtheilen — leider fortgelassen, sodaß ein Maßstab für den Wirkungsgrad der Zelle nicht vorhanden ist. Bei Beginn der Entladung steht an den Klemmen eine Spannung

von circa 1,4 Volt zur Verfügung, — gegenüber 1,98 Volt beim Bleiaccumulator — welche nach schnellem Abfall auf circa 1,2 Volt, nach Verlauf von ungefähr 3 Stunden bis 1,0 Volt gekommen ist, bei welcher Spannung man zweckmäßig mit der Entladung aufhört. Es sollen indes Entladungen bis auf 0, ja sogar Umkehr des Stromes, an der Lebensdauer der Zelle nichts geändert haben. Die normale Beanspruchung soll 0,93 Ampère pro Quadratdecimeter positiver Platte sein, doch erträgt der Accumulator auch eine dreimal höhere Entladestromstärke, ebenso wie er auch in einer Stunde statt in dreien aufgeladen werden kann. Die Ausdehnung der activen Masse beim Laden und Entladen soll so gering sein, daß sie von der Elasticität des Stahlgerüstes aufgenommen werden kann.

Als wesentliche Vorzüge werden also größere mechanische Festigkeit, Unempfindlichkeit gegen unachtsame Behandlung, sowie leichteres Gewicht bei gleicher Leistung gegenüber dem Bleiaccumulator aufgeführt; besonders für letzteres gibt Dr. Kennelly eine Reihe von scheinbar günstigen Zahlen. Nach anderer Seite hin betrachtet bleibt jedoch von diesen Vorzügen nicht viel bestehen, wie folgende Rechnung lehrt. Sollen die Accumulatoren z. B. in einem Automobil Verwendung finden, so braucht der Motor für 110 Volt und einer Entladespannung von 1,8 Volt beim Bleiaccumulator 61 Zellen, an Edisonzellen aber, deren geringste Spannung wir mit 1,1 Volt annehmen wollen, 100 Zellen — also 1,67 mal so viel. Gibt ferner — nach Kennelly — 1 kg Zellengewicht 30,85 Wattstunden ab, so würden bei der angegebenen Beanspruchung und dreistündiger Entladung 9 qdm wirksamer Oberfläche im Edison-Accumulator vorhanden sein müssen, während eine gute transportable Bleibatterie den gleichen Effect mit circa 5,5 bis 6,0 pdm leistet. Die Reduction, welche demnach in dem Verhältniß von 1:1,67 nach Maßgabe der spec. Gewichte der verwendeten Materialien — Blei = 11,35, Bleisuperoxyd circa 7, Nickel = 8,9 bis 9,2, Stahl = 7,86, also Stahl: Blei ungefähr wie 2:3 — zu Gunsten des Edison-Accumulators sich ergibt, wird wieder dadurch wett gemacht, daß der Edison-Accumulator größere Platten wie der Blei-Accumulator haben muß, so daß er für solche Zwecke, bei denen das Gewicht eine maßgebende Rolle spielt, sich nicht den Vorrang wird erringen können.

Sollte endlich der Nutzeffect des Accumulators ein ungünstiger sein — was wohl daraus geschlossen werden kann, daß in Dr. Kennelly's Vortrag mit keiner Silbe desselben Erwähnung gethan wurde — und überdies die sich doch zeigende Passivität der Materialien einer fortwährend wechselnden Oxydation und Reduction Schwierigkeiten bereiten, so könnte es auch wohl dieser Erfindung des genialen Amerikaners wie so mancher anderen gehen, wenn nicht noch eine durchgreifende Verbesserung sie zu einem ernsthafteren Concurrenten sollte werden lassen, als sie es bis jetzt ist.

Eigene praktische Erfahrungen.

Praktische Anleitung zur Herstellung von Phonographen-Walzenmasse.

Eine Masse, welche in Form von Cylindern, Flächen u. dgl. zur Aufnahme der Eindrücke des bei Phonographen-Apparaten an der vibrirenden Platte hängenden Stylus bestimmt ist, muß vollkommen amorph, frei von allen faserigen

oder anderen organischen Verunreinigungen sein und darf keine Neigung zum Kryſtalliſiren beſitzen. Bei Kryſtallen folgt der Stift leicht der Spaltungslinie der Kryſtalle, während der Stichel über Faſern leicht hinweggleitet oder die Faſern aus der Platte herausreißt und zackige Ränder an ihnen bildet. Hiedurch werden Unregelmäßigkeiten der Aufzeichnung und der Tonwiedergabe veranlaßt. Außerdem veranlaſſen organiſche Verbindungen Schimmelbildung u. dgl. Um die Neigung zur Kryſtalliſation und alle faſerigen und organiſchen Verbindungen zu zerſtören, wird die Maſſe einer ſolchen Hitze ausgeſetzt, daß alles Kryſtallwaſſer ausgetrieben wird und alle faſerigen oder ſonſtigen organiſchen Verunreinigungen in der Maſſe zerſtört werden. Bei Herſtellung von Maſſe für Phonographenwalzen iſt bisher zwar Wärme benützt worden, um das Waſſer auszutreiben, aber man hatte bisher nicht gewagt, über die Temperatur von 105° C. hinauszugehen, weil man glaubte, es würde bei ſolcher Temperatur ein Verkohlen der Maſſe und damit eine Zerſtörung derſelben eintreten. Die Temperatur von 105° C. iſt aber nicht hinreichend, um alles Kryſtallwaſſer vollſtändig auszutreiben und die faſerigen und organiſchen Unreinigkeiten zu zerſtören oder ſie in eine amorphe Beſchaffenheit umzuwandeln. Man ſetzt die Maſſe, wenn ſie fertig geſtellt iſt, vortheilhaft einer Temperatur von 232—246° C. aus; wenn dieſer Hitzegrad erreicht iſt, läßt man dieſelbe langſam auf 55° C. herabſinken und preßt erſt dann die Maſſe in der gewöhnlichen Weiſe in Formen. Man kann aber auch die einzelnen Beſtandtheile der Herſtellung der Geſammtmiſchung auf die genannte hohe Temperatur erhitzen und dann erſt miſchen.

Praktiſche Erfahrungen im Pigmentverfahren.

Ozotypie.

Original-Mittheilung von **Fr. Weidert.**

(Nachdruck unterſagt.)

Die Lichtempfindlichkeit der Chromſäure und ihrer Salze wurde ſchon vielfach und auf die verſchiedenſten Arten zur photographiſchen Bilderzeugung verwandt. Einen ganz neuen, eigenartigen Weg, mit Bichromaten ſeitenrichtige Pigmentbilder ohne doppelte Uebertragung zu erhalten, ſchlug nun Thomas Manly in London ein. Sein theoretiſch ſehr intereſſantes Verfahren, das eigentlich ſchon aus dem Jahre 1899 datirt, wurde anfangs ſehr mißtrauiſch betrachtet, da man nicht glaubte, es werde ſich auf die Dauer bewähren. Seit aber der neue Proceß von einigen bereits angewandt wird, ſo von Demachy, der damit auf der letzen Ausſtellung des Photoclub zu Paris eines der beſten Bilder lieferte, ſchenken auch die Praktiker der Ozotypie mehr Aufmerkſamkeit.

Im Weſentlichen beſteht das Verfahren darin, daß man Papier mit einer Löſung aus Kaliumbichromat und Manganſulfat präparirt, nach dem Copiren auswäſcht, trocknet, in Hydrochinon-Eſſigſäurelöſung mit Pigmentpapier zuſammenbringt und nach abermaligem Trocknen wie ein Pigmentbild in heißem Waſſer entwickelt.

Auf vielen Papierſorten haftet das Bild ohne weiteres. Es iſt jedoch meiſt empfehlenswerther, mit unlöslich gemachter Gelatine überzogenes Papier zu ver-

wenden, z. B. Einfach-Uebertrag-Papier für Pigmentdruck. Will man indessen das Papier selbst in dieser Art vorpräpariren, so kann man hierzu z. B. die von Eder vorgeschlagene Chromalaungelatine benutzen:

A) Nelsongelatine I. oder Winterthur-Gelatine . 30 g
Wasser . . . . . 500 g
B) Chromalaun . . . . . $1^1/_4$ g
Wasser . . . . . 60 g.

Man gießt B) unter Umrühren langsam in die warme Gelatinelösung; sollte diese dadurch schleimig werden, so setzt man etwas Essigsäure zu. Man filtrirt durch einen lose in einen Trichter gesteckten Wattebausch und trägt dünn und möglichst gleichmäßig mittelst eines breiten Pinsels auf das Papier auf; bei gut geleimten Sorten genügt eine schwächere Lösung. Auch kann man, um eine gleichmäßigere Schicht zu erzielen, die Flüssigkeit mit der gleichen Menge Wasser verdünnen und zwei Mal aufstreichen.

Zum Sensibilisiren dient folgende Flüssigkeit:

100 ccm Wasser,
14 g Manganosulfat,
7 g Kaliumbichromat.

Dieselbe ist haltbar und bei Abwesenheit organischer Substanzen nicht lichtempfindlich. Man trägt sie bei Lampenlicht mit einem breiten Haarpinsel, wie er z. B. beim Gummidruck gebraucht wird, auf das Papier auf, streicht so lange hin und her, bis die Lösung durchaus gleichmäßig vertheilt ist, und hängt dann zum Trocknen auf. Man kann auch durch Baden sensibilisiren, jedoch ist erstere Methode vorzuziehen. Das fertige Papier ist nur kurze Zeit haltbar und wie alle mit Bichromaten präparirten Schichten sehr lichtempfindlich.

Das Drucken geschieht ganz wie bei Auscopirpapieren und ist beendet, wenn das Bild mit allen Einzelheiten braun auf dunkelgelbem Grunde sichtbar ist; im Anfang macht man leicht den Fehler, daß man zu schwach copirt. Den Negativen einen Sicherheitsrand zu geben, wie beim Pigmentdruck, ist hier nicht erforderlich. Die Copie wird nun durch Auswaschen von den unzersetzten Salzen befreit, wozu 4—5maliger Wasserwechsel genügt, und dann zum Trocknen aufgehängt. Von jetzt ab können alle Operationen im vollen Tageslicht vorgenommen werden. Hatte man gewöhnliches Papier ohne Vorpräparation genommen, so kann man die Bilder jetzt noch mit einer zweiprocentigen Gelatinelösung überziehen; sie müssen dann aber etwas übercopirt sein. Der ausgewaschene Druck ist unveränderlich, so daß man die Weiterbearbeitung zu beliebiger Zeit vornehmen kann.

Die im Licht gebildete braune Substanz* hat nun die Eigenschaft, unter gewissen Bedingungen mit Gelatine zusammengebracht, diese unlöslich zu machen. Man bringt also gewöhnliches Pigmentpapier in folgende Lösung:

1200 ccm Wasser,
4 ccm Eisessig,
1,25 g Hydrochinon,
8 ccm Glycerin.

* Manganchromat und chromsaures Chromoxyd; nach den Untersuchungen von Dr. Hauberrisser bildet sich nämlich nicht, wie Manly annahm, Manganoxyd oder Mangandioxyd; vielmehr besteht folgende Gleichung:
$3\,K_2Cr_2O_7$ + Gelatine, Papier oder dgl. + $MnSO_4 = Cr_2O_3 . CrO_3$ + oxydirte Gelatine + K_2SO_4 + $MnCrO_4$.

Vermehrung der Eſſigſäure ſteigert die Contraſte, Vermehrung des Hydrochinons vermindert ſie. Nach einer Minute taucht man auch die ausgewaſchene und wieder getrocknete Copie in das Bad, unter ſorgfältiger Vermeidung von Luftblaſen, hebt beide Blätter Schicht an Schicht heraus, quetſcht in bekannter Weiſe die dazwiſchen befindliche Flüſſigkeit aus, trocknet das Ganze mit Fließpapier oberflächlich ab und läßt es dann an freier Luft völlig austrocknen. — A. Haddon hat dieſen Uebertragungsproceß vor Kurzem vereinfacht, indem er nur Eſſigſäure ohne Hydrochinon benutzt, nämlich 15 ccm Eiseſſig auf 1000 ccm Waſſer. Es bedeutet dies eine weſentliche Verbeſſerung des ganzen Verfahrens, da die Entſtehung des Pigmentbildes bedeutend ſicherer vor ſich geht; das leicht oxydirbare Hydrochinon kann ſich nämlich durch den Luftſauerſtoff während des Trocknens der Papiere in Chinon verwandeln, das dann die Gelatine mehr oder minder unlöslich macht und ſo flaue, ſchleierige Bilder verurſacht. Aus dieſem Grunde darf man auch das Pigmentpapier nicht über eine Minute in der Hydrochinon-Eſſigſäure-Löſung einweichen und muß die zuſammengequetſchten Papiere ſorgfältig mit Fließpapier abtrocknen. Verſtöße hiergegen ſind nach Manly's eigenen Angaben die Haupturſache für Mißerfolge. Die obige complicirte Vorſchrift iſt nur noch beim Druck nach zu harten oder flauen Negativen zu empfehlen, weil man hier durch Aenderung in der Zuſammenſetzung das Ausſehen des fertigen Bildes beeinfluſſen kann, falls man es nicht vorzieht, das Negativ paſſend zu verbeſſern. — Die Temperatur des Uebertragungsbades ſei etwa 15—20° C.

Die Entwicklung der Bilder kann man zu beliebiger Zeit vornehmen, nur nicht früher als 15 Stunden nach der Uebertragung. Man weicht die Bilder 20—30 Minuten in kaltem, luftfreiem Waſſer und bringt ſie dann in ſolches von 40° C. Nach einer Minute zieht man das Pigmentpapier von der Copie ab und entwickelt nun genau wie beim gewöhnlichen Pigmentdruck; Unterexpoſition corrigirt man durch kälteres, Ueberexpoſition durch heißeres Waſſer. Allzu unrichtig belichtete Drucke erkennt man ſchon nach dem Copiren, ſo daß man gar kein Pigmentpapier daran zu verſchwenden braucht. Wenn keine Farbe mehr vom Bild abläuft, ſpült man mit kaltem Waſſer ab, worauf man trocknen kann. Oder aber man härtet die Gelatine in einer Alaunlöſung 1:20, wäſcht je nach der Dicke des Papiers $^1/_4$—1 Stunde und trocknet dann erſt. Sollten die Bilder einen Stich in's Gelbliche zeigen, herrührend von nicht durch die Eſſigſäure gelöſten Chromaten, ſo ſetze man der Alaunlöſung etwas Salzſäure zu.

Einen großen Einfluß ſcheint die Schnelligkeit des Trocknens der Papiere zu haben. Um hierüber klar zu werden, trocknete Verfaſſer ein in der einfachen Eſſigſäurelöſung übertragenes Bild abſichtlich langſam (durch mehrſtündiges Aufbewahren zwiſchen Guttapercha in einem Buch vor dem völligen Austrocknen an freier Luft). Der Erfolg war, daß die Pigmentgelatine durch und durch unlöslich geworden war; ſelbſt im heißeſten Waſſer ließen ſich die Papiere nicht ohne Zerreißen trennen.

Die Vortheile des Verfahrens ſind, daß man zum Copiren kein Photometer nöthig hat und nach gewöhnlichen Negativen ſeitenrichtige Pigmentbilder ohne doppelten Uebertrag erhält.

Was den Bildcharakter betrifft, so wahrt die Ozotypie die feinen Einzelheiten besser als der Gummidruck, ohne sie jedoch so peinlich genau wie der Pigmentdruck wiederzugeben.

Neuerungen in der chemischen Industrie.

Ein neues Verfahren zur Darstellung von Nitriten.

Nach dem Patent mitgetheilt von **Dr. L. Vanino.**

Zur Darstellung der Nitrite aus Nitraten wurden bisher die verschiedensten Vorschläge gemacht, und zum Theil auch praktisch ausgeführt, jedoch fast durchgängig mit geringem wirthschaftlichem Erfolge. Im Princip beruht das Verfahren zur Darstellung von Nitriten auf der Reduction der Nitrate beziehungsweise ihres Säureantheils und wurden dazu die meisten der üblichen Reductionsmittel in Betracht gezogen.

Die vorliegende Erfindung bezweckt ebenfalls die Reduction des Säureantheils der Nitrate, und zwar durch die für diesen besonderen Zweck noch nicht benutzte schwefelige Säure in Gasform. Durch die Versuche wurde festgestellt, daß, wenn man über ein bis etwa zur Sinterung erhitztes Gemenge von Nitrat und einer Base, besonders Alkali oder Erdalkalibase, gasförmige schweflige Säure leitet, das Nitrat vollständig zu Nitrit reducirt wird, während die zu Schwefelsäure oxydirte schweflige Säure sich mit der vorhandenen freien Base im Entstehungszustande verbindet. Die Base selbst kann als Carbonat vorhanden sein, wirksamer ist jedoch die freie Base, beziehungsweise deren Hydrat.

Der Verlauf der Reaction kann durch folgende Gleichungen erklärt werden, wobei als zu zersetzendes Nitrat das Natriumnitrat und als absorbirende Base der Aetzkalk angenommen sei.

$$Na\ NO_3 + SO_2 = Na\ NO_2 + SO_3$$
$$SO_3 + Ca\ O = Ca\ SO_4,$$

oder als Einheitsgleichung:

$$Na\ NO_3 + CaO + SO_2 = Na\,NO_2 + Ca\ SO_4$$

Aus dem erhaltenen Producte, einem Gemenge von Natriumnitrit und Gyps, wird das Nitrit mit Wasser ausgelaugt und die Lösung in üblicher Weise auf reines Nitrit weiter verarbeitet, während der Gyps als unlöslicher Rückstand verbleibt. Die Zersetzung des Nitrats vollzieht sich glatt und vollständig, die Ausbeute ist fast die theoretisch berechnete und die Trennung von unlöslichem Sulfat und demgemäß die Reindarstellung des Nitrits sehr leicht. Werden Basen löslicher Sulfate angewendet, z. B. Alkalihydrate oder Carbonate, so erhält man Alkalisulfat, das aber die Trennung vom Nitrit und dessen Reindarstellung erschwert.

Von Wichtigkeit ist hierbei, daß die schweflige Säure möglichst luftfrei ist, damit nicht eine secundäre Oxydation dieser zur Schwefelsäure erfolgt, die auf das Nitrat und besonders auf das bereits gebildete Nitrit zersetzend und daher die Ausbeute mindernd einwirken würde.

Die Menge der zuzumischenden Base ist nicht an das moleculare Verhältniß gebunden; ein Ueberschuß ist sogar von Vortheil.

Die Darstellung von Nitrit durch Schmelzen eines Gemisches gleicher Molecule von wasserfreiem Kaliumsulfit und Salpeter ist bereits von Etard (Jahresbericht der Chemie 1877, S. 239) empfohlen worden, wobei Nitrit und Alkalisulfat nach folgender Gleichung entsteht:

$$K NO_3 + K_2 SO_3 = K NO_2 + K_2 SO_4$$

Dieses Verfahren kann aber nicht als gleichbedeutend mit dem vorliegenden angesehen werden, denn es muß angenommen werden, daß nach dem vorliegenden Verfahren bei erhöhter Temperatur durch die schweflige Säure eine directe Reduction des Säureantheils der Nitrate stattfindet. Zur Begründung dieser Annahme wird Folgendes angeführt.

Erhitzt man ein inniges Gemisch von Natriumnitrat und Calciumsulfit, so tritt bei beginnender Nitritbildung sofort ein Erglimmen des Gemenges ein, während dies beim Ueberleiten von gasförmiger schwefliger Säure über ein erhitztes Gemenge von Nitrat und Kalkhydrat nicht der Fall ist. Der Verlauf des Processes ist demnach anders, was sich auch durch die nach dem vorliegenden Verfahren erzielte höhere Ausbeute kundgibt. Vermuthlich findet die Verschiedenheit im Verlauf der beiden Arbeitsverfahren durch die directe Einwirkung der schwefligen Säure auf das Nitrat ihre Erklärung.

Das Verfahren wird im Großen in der Weise ausgeführt, daß man auf beliebige Art den Salpeter und den Kalk auf das Innigste mischt. Am besten wird dies dadurch erreicht, daß man den Aetzkalk mit einer Nitratlösung ablöscht. Es werden demzufolge z. B. 160 kg Aetzkalk mit einer concentrirten wässerigen Lösung von 200 kg Natronsalpeter abgelöscht, dieses Gemenge wird dann unter Ueberleiten von luftfreier schwefliger Säure in geeigneten Apparaten so lange bis etwa zur beginnenden Sinterung erhitzt, bis alles Nitrat in Nitrit umgewandelt ist. Das Reactionsproduct wird mit heißem Wasser ausgelaugt und die Lösung des Nitrits vom unlöslichem Gyps abfiltrirt. Das Filtrat wird durch Eindampfen und Krystallisiren auf reines Natriumnitrit verarbeitet.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erscheinungen in Lehr- und Unterrichtsmitteln.

Das Uranotrop.

Mittheilung von J. & A. Bosch, Werkstätte für Präcisionsmechanik in Straßburg i. E.

Beschreibung des Uranotrop.

Das Uranotrop ist ein Apparat zur Demonstration der Drehung des scheinbaren Himmelsgewölbes und der scheinbaren Bewegung der Himmelskörper. Es besteht in der Hauptsache aus einer hohlen Glaskugel, die um eine durch sie hindurchgehende stählerne Achse P K (Fig. 1, S. 490) gedreht werden kann. Im

Mittelpunkt dieſer Achſe iſt eine kleine Erdkugel angebracht, die ebenſo wie die Achſe bei der Drehung der Glaskugel in Ruhe bleibt. Die Achſe iſt bei K in einer Faſſung befeſtigt, die geſtattet, dieſelbe — und damit die Glaskugel — an einem in 90 Grad getheilten Viertelkreis aus Meſſing G in jedem beliebigen Punkte desſelben feſtzuklemmen. Die Achſe kann dadurch in jede beliebige Neigung zu der Ebene eines am oberen Ende von G horizontal befeſtigten Meſſingreifens H H gebracht werden. Dieſer iſt mit dem unteren Ende von G durch geeignete Stützen ſo verbunden und auf einem Holzfuß montirt, daß dadurch eine feſte Aufſtellung für die Glaskugel gewonnen iſt. Dieſe iſt ſo gewählt, daß, wo man auch die Kugel an G befeſtigen mag, doch immer der Mittelpunkt der Achſe P K und damit auch die kleine Erdkugel ſich im Mittelpunkte von H H befindet. Endlich iſt noch über der Glaskugel ein Meſſingbügel M M befeſtigt, den man leicht entfernen kann, wenn man ſein gabelförmiges Ende bei S aus den Löchern im Reifen H H heraushebt und dann den ganzen Bügel M M vorſichtig aus dem bei N in dem Reifen H H befindlichen Loch nach oben herauszieht; das Aufſetzen von M M geſchieht in genau umgekehrter Reihenfolge. Iſt M M entfernt, ſo läßt ſich die ganze Glaskugel durch Löſen der Klemmſchraube bei K aus dem Geſtell herausnehmen, wobei jedoch die größte Vorſicht geboten iſt. In die untere Faſſung K der Achſe iſt eine kleine Schraube eingelaſſen, nach deren Entfernung man die Achſe aus der Glaskugel herausziehen kann, falls ſich etwa die Erdkugel, die nur durch Reibung auf der Achſe feſtgehalten iſt, verſchoben hätte, oder etwa die Glaskugel zerbrochen wäre und durch eine neue erſetzt werden ſollte. Bei noch heiler Glaskugel hüte man ſich, Feuchtigkeit in dieſelbe eindringen zu laſſen.

Die Glaskugel ſtellt das ſcheinbare Himmelsgewölbe dar, welches ſich um die ſcheinbar ruhende Erde in ſeinem Mittelpunkt von Oſten nach Weſten dreht. P K iſt die zur Weltachſe verlängerte Erdachſe. Die Ebene des Reifens H H ſtellt die Ebene des Horizontes für den Erdort dar, auf deſſen geographiſche Breite der bei K angebrachte Indexſtrich am Gradbogen G eingeſtellt iſt. Der Bügel M bildet dann den Himmelsmeridian desſelben Erdortes. Das Uranotrop iſt nun nicht etwa ein gläſerner Sternglobus, ſondern es ſind im Gegentheil alle Eintragungen von Sternen oder Sternbildern abſichtlich unterlaſſen, da ſie beim Unterricht ſtörend oder verwirrend wirken. Es ſind nur folgende Kreiſe, die man ſich am ſcheinbaren Himmelsgewölbe gezogen denkt, auf der Glaskugel eingeätzt: der Himmelsäquator AA (blau gefärbt), die dazu parallelen Wendekreiſe und Polarkreiſe (ungefärbt), die ſcheinbare Sonnenbahn E E (in rother Farbe) und die durch die Schnittpunkte dieſer mit dem Aequator und ihre Berührungspunkte mit den Wendekreiſen gehenden Stundenkreiſe (ungefärbt). Dieſe Kreiſe ſind einmal die wichtigſten der am Himmel gezogen gedachten Kreiſe, ſind alſo beim Unterricht beſonders einzuprägen; ſie reichen aber auch vollkommen aus, um dem Lehrenden das Eintragen weiterer Kreiſe (z. B. der ſcheinbaren Mondbahn) oder von Sternen und Sternbildern während des Unterrichts in richtiger Orientirung und Ausdehnung leicht zu ermöglichen.

Zu ſolchen Einzeichnungen bedient man ſich am bequemſten der von der Firma A. W. Faber zum Schreiben auf Glas, Porzellan und Metall in den

Handel gebrachten Stifte von gelber Farbe, von welchen ein Exemplar jedem Instrument vom Verfertiger beigelegt wird. Im Uebrigen kann man mittelst Feder oder Pinsel jede beliebige Tinte oder flüssige Tusche zu Einzeichnungen auf der Glaskugel verwenden. Besonders geeignet dafür ist übrigens auch die im Handel erhältliche „Abdeckfarbe für photographische Negative", weil sie schnell trocknet, die aufgetragenen Gebilde auf größere Entfernung hin sichtbar macht und sich sehr leicht durch Abkratzen wieder entfernen läßt. Diese Eintragungen auf feuchtem Wege empfehlen sich besonders dann, wenn es darauf ankommt, feinere Linien und Punkte, die längere Zeit haften und sich nicht leicht verwischen sollen, vor dem Beginn des Unterrichts auf der Glaskugel zu fixiren. Für solche Aufzeichnungen jedoch, die während des Unterrichts selbst zur Demonstration gemacht werden sollen, empfiehlt sich am meisten der oben erwähnte Faber'sche Farbstift. Zur Versinnbildlichung von Sonne und Mond auf der Kugel eignen sich gewöhnliche Oblaten besonders gut, wie man sie — etwa in der Größe eines Pfennigstückes — in Droguerien oder Papierhandlungen zu kaufen bekommt, wobei man verschiedenfarbige zur Markirung besonderer Stellungen von Sonne oder Mond mit Vortheil verwenden kann. Auch einseitig gummirtes verschiedenfarbiges Papier, aus dem man sich die verschiedenen Phasen-Gestalten des Mondes zurechtschneidet, ist zum Aufkleben auf der Kugel zu Demonstrationszwecken sehr geeignet.

Fig. 1.

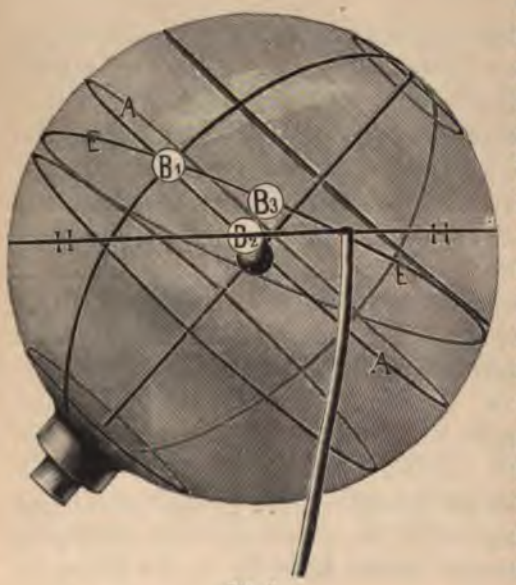


Fig. 2.

Alle solche Eintragungen auf der Glaskugel nach einem der hier besprochenen Verfahren lassen sich durch Abkratzen oder Abwaschen leicht und spurlos entfernen, ohne daß dadurch die Kugel oder der Apparat Schaden leidet.

Sollte durch häufiges Abwaschen im Laufe der Zeit die rothe oder blaue Färbung der Ekliptik oder des Aequators schadhaft werden, so kann man sie durch einfaches Reiben mit einem Roth- bezw. Blaustift leicht wieder herstellen.

So stellt sich das Uranotrop nicht nur als ein Demonstrations-Apparat für ganz bestimmte, ein für alle Mal festgelegte Unterrichtszwecke dar, sondern auch dadurch, daß der Lehrende selbst alle möglichen Eintragungen, wie es im Augenblick gerade der Lehrstoff verlangt, darauf machen und später wieder entfernen kann, wird das Instrument zu einem beim Unterricht in der mathematischen Geographie äußerst wichtigen Hilfsmittel, das dem Lehrenden seine Aufgabe und dem Lernenden das Verständniß ungemein erleichtert.

Fig. 3.

Fig 4.

Gebrauchsanweisung zum Uranotrop.

Professor Doctor W. F. Wislicenus hat folgende Disponirung des Lehrstoffes der mathematischen Geographie bei wiederholter Ertheilung des Unterrichts praktisch befunden:

Augenscheinliche Beweise für die Kugelgestalt der Erde, soweit sie aus Beobachtungen irdischer Gegenstände folgen. Nachweis, daß die Annahme einer anderen Erdform zu unlöslichen Widersprüchen führt. Bestätigung der Kugelgestalt der Erde durch die geodätischen Messungen. Entdeckung der Abplattung, die aber für die vorliegenden Betrachtungen vernachlässigt werden kann. Vorzeigung des gewöhnlichen Erdglobus und Demonstration des auf der Erde zur Orientirung gezogen gedachten Netzes (Aequator, Parallel- oder Breitenkreise, geographische Breite. Erdachse als Verbindungslinie der Pole definiren. Erddrehung bleibt unerwähnt. Meridiane oder Längenkreise, Nullmeridian, geographische Länge.)

Scheinbares Himmelsgewölbe eine mit der Erde concentrische Hohlkugel, welche sich um die aus der Verlängerung der Erdachse über die Erdpole hinaus entstandenen Weltachse dreht. An dieser Drehung nehmen alle Gestirne, die man am Himmel wahrnehmen kann, theil. Vorzeigung des Uranotrop, Demonstration der Drehung um die Weltachse. Projicirung des auf der Erde gezogen gedachten Netzes auf den Himmel aus dem Erdmittelpunkt heraus. Benennung dieses Netzes am Himmel (Himmelsäquator, Declinationsparallelen, Himmelspole, Stundenkreise). Der geographischen Breite eines Erdpunktes entspricht die Declination eines Punktes am Himmel. Den auf den Himmel projicirten Erdmeridian des Beobachtungsortes denkt man sich am Himmelsmeridian des betreffenden Erdortes festgehalten (Bügel M M am Uranotrop Fig. 1). Stundenwinkel = Winkel zwischen der Ebene eines Stundenkreises und der Ebene des Himmelsmeridians. Der Stundenwinkel entspricht nicht der geographischen Länge, weil er durch die Drehung des Himmelsgewölbes sich fortwährend ändert. Dem Stundenwinkel entspricht ein Bogen auf dem Himmelsäquator, der bei der Drehung des Himmels ständig seine Länge ändert (am Uranotrop demonstriren). Zur Fixirung eines Stundenkreises als Nullstundenkreis dient folgende Ueberlegung:

Die Sonne nimmt an der täglichen Bewegung des Himmels theil, rückt aber während einer Umdrehung desselben ein Stück in entgegengesetzter Richtung am Himmel vorwärts und beschreibt so allmählich einen vollen Umkreis am Himmel, die scheinbare Sonnenbahn oder Ekliptik (rothe Linie auf dem Uranotrop, E E Fig. 1). Der Stundenkreis, welcher durch den einen Schnittpunkt von Aequator und Ekliptik geht (in Fig. 1 der auf der Vorderseite der Kugel verlaufende Bogen P K), wird als Anfangs- oder Nullstundenkreis angesehen, von dem aus die anderen gezählt werden. Winkel zwischen der Ebene eines Stundenkreises und der des Nullstundenkreises beziehungsweise der diesem Winkel entsprechende Bogen auf dem Himmelsäquator ist die Rectascension, welche der geographischen Länge auf der Erde entspricht. Durch Angabe seiner Rectascension und Declination ist ein Punkt am Himmel eindeutig und für lange Zeit unveränderlich bestimmt.

Hier kann, wenn erforderlich, gleich die Besprechung des zweiten am Himmel gezogen gedachten Coordinatensystems eingeschaltet werden, dessen Grundkreis die Ekliptik bildet. Einzelne der senkrecht zur Ekliptik und durch die Pole derselben verlaufenden Breitenkreise und der parallel zur Ekliptik gezogenen Breitenparallelen können provisorisch auf dem Uranotrop eingezeichnet und daran Länge und Breite am Himmel demonstrirt werden, welche der Länge und Breite auf der Erde nicht entsprechen.

Von dem scheinbaren Himmelsgewölbe, wie es die Glaskugel des Uranotrops darstellt, sieht der Beobachter auf der Erde gleichzeitig immer nur eine Hälfte, die andere ist dem Beobachter durch die Erde verdeckt. Diese erscheint dem Beobachter wegen ihrer Größe als Ebene, und diese scheinbare Ebene kann man durch eine wirkliche ersetzen, nämlich durch die Berührungsebene im Beobachtungsort an die Erdkugel. Diese heißt Horizontebene und der Kreis, in welchem sie das scheinbare Himmelsgewölbe schneidet, Horizont, am Uranotrop durch den Messingreifen H H dargestellt. Die Ebene des letzteren geht (bei

richtiger Orientirung) durch die Mitte der kleinen Erdkugel im Innern. Erklärung, weshalb es bei der ungeheuren Entfernung der Gestirne und damit des scheinbaren Himmelsgewölbes nichts ausmacht, wenn man als Horizontebene statt der Berührungsebene an die Erdoberfläche eine ihr parallele durch den Erdmittelpunkt gehende Ebene annimmt. Nunmehr demonstrirt man das auf der Horizontebene sich aufbauende Coordinatensystem (Zenith, Nadir, Nordpunkt, Südpunkt, Ostpunkt, Westpunkt, Höhe, Zenithdistanz, Azimuth). Weiter versinnbildlicht das Uranotrop in klarer Weise, wie sich Höhe und Azimuth eines Sternes fortwährend ändern; aber diese Coordinaten sind die, die der Mensch direkt messen kann. Demonstration von Aufgang, höchste Höhe im Meridian (obere Culmination), Untergang und größte Tiefe unter dem Horizont beim Durchgang durch den Meridian unterhalb desselben (untere Culminatton). Tag- und Nachtbogen, verschiedene Größen derselben für Sterne verschiedener Declinationen. Azimuth beim Auf- und Untergang gleich Morgen- und Abendweite. Circumpolarsterne. Um die Lage der letzteren zu begrenzen, stellt man G (Fig. 1), die geographische Breite des Beobachtungsortes, ein, legt dann den gelben Farbstift bei N auf H H auf und drückt seine Spitze leicht gegen die Glaskugel, die man einmal herumdreht; dann liegen innerhalb des auf der Kugel vom Stift eingezeichneten Kreises alle Circumpolarsterne für die eingestellte geographische Breite. Preßt man anderseits die Spitze des Stiftes bei S unterhalb H H gegen die Glaskugel, so umschließt der entstehende Kreis (wenn man die Kugel einmal herumdreht) alle die Sterne, welche für den eingestellten Beobachtungsort niemals sichtbar werden. Faßt man nunmehr das Uranotrop am Fuß an nnd dreht diesen nach oben, so hat man die Stellung des scheinbaren Himmelsgewölbes bei den Antipoden. Die Sterne, die bei uns nie sichtbar werden, sind bei den Antipoden circumpolar und umgekehrt. Wendet man bei uns dem sichtbaren Theil des Himmelsäquators (oder richtiger dem Schnittpunkt des Himmelsäquators mit dem Himmelsmeridian) das Gesicht zu, so blickt man nach Süden; thut der Antipode bei sich das Gleiche, so blickt er nach Norden.

Indem man den Index bei K am Gradbogen G (Fig. 1) einmal auf 0° und einmal auf 90° stellt, kann man in einfachster Weise zeigen, wie sich die eben besprochenen Verhältnisse für Bewohner am Aequator und an den Polen gestalten. Am Aequator gibt es keine Circumpolarsterne und es bleiben auch keine unsichtbar; für jeden Stern ist der Tagbogen gleich dem Nachtbogen gleich einem halben Kreis; an den Polen gibt es nur Circumpolarsterne und die Hälfte aller Sterne bleibt unsichtbar; die Trennung zwischen Tag- und Nachtbogen fällt weg; alle sichtbaren Sterne haben nur einen Tagbogen gleich einem Vollkreis. Am Aequator sind die Morgen- und Abendweiten gleich den Declinationen, an den Polen gibt es keine Morgen- und Abendweiten und was dergl. Unterschiede mehr sind.

Sodann lassen sich am Uranotrop sehr einfach die Beziehungen zwischen der Stellung der Gestirne und der geographischen Breite und Länge darlegen. Geographische Breite gleich der Polhöhe, d. h. gleich dem Bogen P N. Bestimmung dieses Bogens durch Höhenmessung eines Circumpolarsternes in oberer und unterer Culmination. Geographische Breite auch gleich Zenithdistanz des Durch-

schnittspunktes zwischen Himmelsäquator und Meridian, daher Bestimmung der geographischen Breite durch Höhenmessung eines Aequatorsternes in oberer Culmination, beziehentlich eines Sternes außerhalb des Aequators unter Berücksichtigung seiner Declination. Die geographische Länge bestimmt man einfach durch Messung des Unterschiedes der Rectascensionen der beiden Stundenkreise, welche in einem und demselben Augenblick mit den Himmelsmeridianen derjenigen Erdorte zusammenfallen, deren Längendifferenz bestimmt werden soll. Diesen Unterschied der Rectascensionen ermittelt man nun aus der Umdrehung des Himmelsgewölbes selbst.

Die Zeit, welche die Himmelskugel zu einer vollen Umdrechung braucht, ist gleich der Zeit, die zwischen zwei aufeinanderfolgenden oberen Culminationen eines Sternes verstreicht, und heißt ein Sterntag, der in 24 Stunden Sternzeit eingetheilt wird; 0 Uhr Sternzeit ist in einem Ort, wenn der Nullstundenkreis mit dem Meridian des Ortes zusammenfällt. Die Rectascensionen werden in Zeitmaß statt in Bogenmaß ausgedrückt, dann gibt die Rectascension der gerade culminirenden Sterne die Sternzeit in dem betreffenden Erdort an. (Am Uranotrop demonstriren.) Die Zeit, die zwischen zwei aufeinanderfolgenden oberen Culminationen der Sonne verstreicht, heißt ein wahrer Sonnentag, der in 24 Stunden wahre Zeit eingetheilt und länger als ein Sterntag ist, weil die Sonne unter den Sternen von Westen nach Osten vorrückt (läßt sich besonders leicht am Uranotrop veranschaulichen). Da dieses Vorrücken ungleich schnell erfolgt, sind die wahren Sonnentage von ungleicher Länge, daher zur Zeitrechnung nicht zu verwenden. Man nimmt daher eine fingirte Sonne an, die die Ekliptik mit gleichförmiger Geschwindigkeit durchläuft. Die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden oberen Culminationen dieser fingirten oder mittleren Sonne heißt mittlerer Sonnentag, der in 24 Stunden mittlere Zeit eingetheilt wird, und um 3 Minuten 56 Secunden mittlere Zeit länger ist als ein Sterntag. Der beständig wechselnde Unterschied zwischen mittlerem und wahrem Sonnentag heißt Zeitgleichung. Die Sonne braucht zum Durchlaufen der ganzem Ekliptik 365 mittlere Tage und 5 Stunden 48 Minuten 46 Secunden mittlere Zeit, oder 366 Sterntage und 5 Stunden 48 Minuten 46 Secunden Sternzeit.

Es werden nun der Sonnenlauf und die darauf beruhenden Erscheinungen näher besprochen, die Tag und Nachtgleichen und Sonnenwenden, verschiedene Meridianhöhen der Sonne, wechselnde Größe ihrer Tag- und Nachtbogen u. s. w. Durch Verstellen am Gradbogen G wird der Sonnenlauf für Bewohner am Aequator, an den Wendekreisen, an den Polarkreisen und den Polen demonstrirt; es wird der scheinbar umgekehrte tägliche Sonnenlauf auf der südlichen Halbkugel der Erde als Wiederholung und in ähnlicher Weise zur Anschauung gebracht wie oben allgemein die Orientirung am Himmel bei den Antipoden. Alles dieses läßt sich am Uranotrop ungemein klar und übersichtlich darstellen, weil der Lernende in jeder Stellung der Glaskugel doch stets die ganze Ekliptik und ihre Lagen zum Horizont während der täglichen Umdrehung des Himmels überblickt.

Die so am Himmel erklärten Wende- und Polarkreise werden dann auf die Erdkugel übertragen und so die auf dem gewöhnlichen Erdglobus dafür eingezeichneten Linien erklärt.

Aehnlich wie die Sonne läuft nun auch der Mond von Westen nach Osten zwischen den Sternen in einer um rund 5° gegen die Ebene der Ekliptik geneigten Bahn vorwärts. Diese Bahn ist auf dem Uranotrop absichtlich nicht eingezeichnet, weil sie sich einmal der Ekliptik so nahe anschmiegen würde, daß man sie auf einige Entfernung nicht von ihr unterscheiden könnte, sie also nur die klaren Darstellungen auf dem Uranotrop verwirren würde, und weil sie anderseits keine feste Lage hat, denn ihre Durchschnittspunkte mit der Ekliptik — die Knoten der Mondbahn — durchlaufen in rund 18 Jahren und 7 Monaten einmal die ganze Ekliptik von Osten nach Westen. Der Knoten, bei dessen Passirung der Mond von der südlichen auf die nördliche Seite der Ekliptik übertritt, heißt der aufsteigende, der andere der absteigende. Diese verschiedene Lage der Mondbahn bedingt, daß die Declination des Mondes bei einem Umlauf in seiner Bahn zwischen verschiedenen Grenzen schwankt. Die Declination der Sonne schwankt innerhalb eines Jahres zwischen den Werthen $+ 23^1/_2{}^0$ und $- 23^1/_2{}^0$ (rund); beim Monde sind diese Grenzen am weitesten (nämlich rund $+ 28^1/_2{}^0$ und $- 28^1/_2{}^0$), wenn sein aufsteigender Knoten mit dem Frühlingstagundnachtgleichenpunkt zusammenfällt, dagegen am engsten (nämlich rund $+ 18^1/_2{}^0$ und $- 18^1/_2{}^0$), wenn sein aufsteigender Knoten mit dem Herbsttagundnachtgleichenpunkt zusammenfällt. Das Einzeichnen dieser beiden Lagen der Mondbahn auf dem Uranotrop geschieht am leichtesten in der Weise, daß man den Index bei K (Fig. 1) am Gradbogen G einmal auf der Angabe $61^1/_2{}^0$ und dann $7^1/_2{}^0$ festklemmt, die Glaskugel so dreht, daß die Tagundnachtgleichenpunkte in die Ebene von HH fallen und dann mit dem Farbstift oberhalb dieses Horizontreifens HH an der Glaskugel herumfährt, denselben gleichsam als Lineal benutzend. Da aber die so erhaltenen gelben Linien sehr nahe mit der Ekliptik zusammenfallen werden, so empfiehlt es sich, die Neigung der Mondbahn zur Erlangung größerer Deutlichkeit etwas zu übertreiben, also z. B. beim Einzeichnen den Index K auf 56° bezw. 76° einzustellen.

Zu allen übrigen Demonstrationen des Mondlaufs wird es vollkommen genügen, wenn man die Ekliptik als scheinbare Mondbahn annimmt. Das Vorrücken des Mondes unter den Sternen entgegen der täglichen Bewegung, an der der Mond sonst aber theilnimmt, erfolgt so schnell, daß er nach 29 Tagen 12 Stunden 44 Minuten die Sonne wieder eingeholt hat, welche Zeit ein synodischer Monat heißt. Innerhalb 24 Stunden nimmt daher die Rectascension des Mondes um $13^1/_2{}^0 = 54$ Zeitminuten zu. Ginge die Bewegung des Mondes im Aequator AA oder einer dazu parallelen Bahn vor sich, so würde der Mond täglich 54 Minuten später auf- und untergehen als am Tage vorher. Da sich aber der Mond in einer schrägen Bahn EE (Fig. 2) bewegt, so verfrüht bezw. verspätet sich sein Auf- und Untergang gegen diese Verschiebung von 54 Minuten. Zur Demonstration dieser Verfrühung bezw. Verspätung am Uranotrop verfährt man am einfachsten in folgender Weise: Man klebt eine den Mond darstellende Oblate (oder runde Papierscheibe) B_1 auf den Frühlingstagundnachtgleichenpunkt (Fig. 2). An einem bestimmten Tage stehe der Mond in B_1 und gehe für den Erdort, auf dessen geographische Breite die Kugel eingestellt ist, zu einer bestimmten Zeit auf. Würde er sich im Aequator AA bewegen, so wäre er am

nächsten Tage nach B_2 gelangt und würde 54 Minuten später aufgehen als am Tage vorher. Nun hat er sich aber in Wirklichkeit in der schrägen Bahn EE von Westen nach Osten bewegt und ist daher nach B_3 gelangt. Nun zeigt aber die Figur 2 sehr klar, daß, wenn der Punkt B_2 aufgeht, d. h. gerade vom Horizont HH halbirt wird, daß dann B_3 — der Ort, in welchem der Mond wirklich steht — schon über dem Horizonte sich befindet, also etwa 10 bis 15 Minuten früher aufgegangen ist als B_2, mithin ist der Mond nur etwa 40 bis 45 Minuten später aufgegangen als am Tage vorher. Bei Einstellung der Glaskugel auf eine größere geographische Breite würde bei derselben Stellung der Scheiben die Verfrühung etwa 20 bis 30 Minuten betragen, denn es kommt nicht auf die Höhe von B_2 über dem Horizont HH an, sondern auf die Größe der Drehung, die man der Kugel geben mußte, um sie aus der Stellung, wo B_2 im Aufgang war, d. h. von HH halbirt wurde, in diejenige zu bringen, welche Figur 2 darstellt. Um eine entsprechende Verspätung des Aufganges zu demonstriren, braucht man B_1 nur in dem entgegengesetzten Schnittpunkt von E und A, d. h. in dem Herbsttagundnachtgleichenpunkt, anzubringen und entsprechend mit B_2 und B_3 zu verfahren.

Die Erklärung und Demonstration über das Zustandekommen der Mondphasen verschiebt man besser bis zur Besprechung der wahren Bewegung von Erde und Mond unter Vorzeigung des Telluriums. Hier genügt es, zu erwähnen, daß der Mond stets der Sonne seinen vollbeleuchteten Rand zukehrt, und daß ein Loth, welches man sich im Mittelpunkt der Verbindungslinie der Hörnerspitzen errichtet und durch den vollbeleuchteten Mondrand verlängert denkt, stets durch die Sonne gehen muß. Vortrefflich lassen sich aber am Uranotrop die verschiedenen Stellungen der Mondsichel zum Horizont demonstriren, wodurch die Regel, daß der Mond zunimmt, wenn seine Sichel den ersten Schwung zu einem deutschen z darstellt, näher am Aequator nutzlos wird, da die Sichel horizontal steht, während auf der südlichen Halbkugel der Mond zunimmt, wenn seine Sichel den ersten Schwung zu einem deutschen a bildet. Bei dieser Demonstration wird man am einfachsten so verfahren: Man klebe eine die Sonne darstellende Kreisscheibe S (Fig. 3 und 4) in den Frühlingstagundnachtgleichenpunkt und eine aus Papier geschnittene Mondsichel M in weniger als ein Viertelkreis Abstand von S auf die Ekliptik (die wieder als Mondbahn gelten soll), so daß die Verbindungslinie der Hörnerspitzen senkrecht zur Ekliptik steht und der convexe Rand der Sichel der Sonne S zugekehrt ist. Stellt man nun die Glaskugel für etwa 60° geographische Breite ein (Fig. 3), und dreht die Kugel so, daß S unterhalb und M oberhalb vom Horizont HH auf der vom Beschauer abgewendeten Seite der Glaskugel stehen, also durch diese hindurch gesehen werden, so erscheint die Mondsichel M als erster Schwung zum deutschen z. Stellt man nun die Glaskugel (ohne sie um ihre Achse zu drehen) auf etwa 20° oder 25° geographische Breite ein (Fig. 4), so erscheint nunmehr die Sichel M parallel zum Horizont HH. Dreht man nun — nach Entfernung des Meridianbügels — die Klemme K (Fig. 1) über das obere Ende des Gradbogens G hinaus, dabei die Glaskugel mit den Händen innerhalb des Gestells haltend, so stellt die Mondsichel M nunmehr den ersten Schwung zum deutschen a dar, ohne daß an der gegenseitigen Stellung von M und S etwas geändert ist.

Die scheinbaren Bahnen der Planeten stellen am Himmel meist schleifenartige Gebilde dar, von denen man die eine oder andere auf dem Uranotrop einzeichnen kann. Zur Erklärung der letzteren mußte man im Alterthum, wo man thatsächlich annahm, daß die Erde in der Mitte des sich drehenden Himmelsgewölbes ruhe, sehr verwickelte Theorien ersinnen, während sich dieselben sehr einfach erklären, sobald man das Kopernikanische Weltsystem betrachtet. Dieses läßt sich sehr leicht unter Zuhilfenahme eines Telluriums erklären. Das Tellurium stellt also die wirklichen Bewegungsverhältnisse im Raume dar, während das Uranotrop die scheinbaren Bewegungen am Himmel, wie sie sich unserem Auge zunächst darbieten, zur Anschauung bringt.

Neuerungen im Instrumentenbau.

Ein neuer Clavierrahmen.

Construction und Patent von **Herbert M. Greenwood** und **Fr. Richards Bennett** in London.

Die gebräuchlichen Clavierrahmen besitzen ein bedeutendes Gewicht, ferner wird durch ihre Einrichtung der Ton des Instrumentes beeinträchtigt. Bei dem neuen Clavierrahmen sollen diese Nachtheile beseitigt sein, insoferne, als der eigentliche Metallrahmen gänzlich weggelassen und an seine Stelle ein den Resonanzboden in keiner Weise beeinflußender federnder Stahlbügel angebracht ist, der in gleicher Weise oder vielleicht in noch besserer Weise als der frühere Rahmen den die Wirbel tragenden Stimmstock vor Durchbiegungen schützt.

In das obere Ende des Holzrahmens ist der Stimmstock ungefähr zur Hälfte eingelassen und auf geeignete Weise befestigt. Unterhalb des Stimmstocks steht der Holzrahmen mit einem zweiten aus Metall bestehenden Rahmen in fester Verbindung, von welch letzterem zwei oder mehr Ausläufer, nach oben vorstehend, in passende Aussparungen des Stimmstockes eingreifen. Auf diesem Eisenrahmen liegt die eigentliche Resonanzplatte vollkommen lose auf. Das obere Ende des Stimmstockes ist mit einem schmalen Eisenstreifen verschraubt, der an beiden Enden nach hinten zu, d. h. nach dem Holzrahmen zu, rechtwinklig umgebogen ist.

Auch diese Umbiegungen sind mit dem Stimmstock an dessen Seitenflächen verschraubt. Zwischen den umgelegten Enden des Verbindungsstreifens ist nun ein starker federnder Eisenbügel eingebettet, der sich gegen diese und die Enden des Stimmstocks legt. Der Druck, mit welchem dieser Bügel an dem Stimmstock anliegt, kann vermehrt oder vermindert werden, je nachdem ein in der Mitte des Bügels angeordneter, durch den Stimmstock hindurch in dem Verbindungsstreifen einschraubbarer Schraubbolzen mehr oder weniger angezogen wird. Anstatt den Stimmstock unmittelbar für die Befestigung der Stimmwirbel zu benützen, kann noch auf denselben eine besondere, diesem Zwecke dienende Platte aufgeschraubt werden.

Die Construction des neuen Rahmens braucht nun nicht genau in der oben beschriebenen Weise ausgeführt zu sein, beispielsweise kann der Eisenrahmen gänzlich in Wegfall kommen.

Der Querschnitt des Stimmstockes läßt nur eine sehr geringe Formveränderung in der senkrechten Richtung zu; eine Ausbauchung des Stimmstockes in wagrechter Richtung wird aber durch die vorliegende Einrichtung vermieden.

Neue Fortschritte in der Bereitung von Frucht-Syrupen.

Neues Verfahren zur Bereitung von Fruchtsyrupen von H. L. Kühn in Kirdorf.

Das neue Verfahren gestattet es, in je durchschnittlich 30 Minuten jede Menge frischer Beerenfrüchte zu Fruchtsyrup zu verarbeiten; es ist, nach des Verfassers Angaben (D. Destillateur-Zeitung, Berlin), so einfach, daß es nie versagen kann, erzielt dabei einen haltbaren, glanzhellen, gut gefärbten, wohlschmeckenden, reich und fein gewürzten Syrup, wie ihn kein anderes bekanntes Verfahren gewinnen lassen soll.

Der Verfasser richtete dieses Verfahren vor etwa fünf Jahren bei G. Ihlefeld auf Tannenhof bei Schwerin ein. Er benützt zu seinem Verfahren einen Dampfentwickler, einen Dampfkochkessel mit Korb und eingelegtem Filter, ein ausgeschaltetes Rührwerk und einen Behälter für kochendes Wasser, welcher zu Ende der einmaligen Bereitung zur selbstthätigen Kesselreinigung dient.

Nachdem der Kessel mit Korb und Filter versehen ist, bringt der Verfasser in demselben 2 kg Zuckersyrup zum Kochen, gibt dann 2 kg frische Erdbeeren hinzu, läßt einmal aufkochen und so lange ziehen, bis die Frucht ihren Saft an den Zuckersyrup abgegeben hat und in ihm Farbe, Wohlgeschmack und Würze enthalten sind, zieht darauf den Korb hoch, läßt die zusammengefallenen Rückstände der Früchte abtropfen, läßt hierauf den fertigen Syrup aus dem Kessel ab, und derselbe ist, auf Flaschen gefüllt, versandt- und gebrauchsfertig. Die Rückstände der Früchte werden bei Schluß der Tagesarbeit mit der gleichen Menge frischer Früchte — in unserem Falle 2 kg — zu Marmelade eingekocht, wozu das Rührwerk vorhanden ist.

Können die frischen Früchte unbeschädigt einer Genossenschaft geliefert werden, so verarbeite man sie dort; sonst aber können sie auch vom Züchter verarbeitet werden; die Genossenschaft liefert gleichartige Flaschen und Marmeladengläser und besorgt den Verkauf.

Ergebniß der Verarbeitung: 10 kg frische Früchte geben etwa 8 kg Saft. 10 kg Zuckersyrup, mit 7 Mark berechnet, geben mit 10 kg Erdbeeren und allem anderen Beerenobste 18 kg Fruchtsyrup. Erdbeersyrup bringt in dieser Güte im Großverkehr sicher M. 1.20 für 1 l oder 1 kg, also M. 21.60, so daß sich 10 kg Erdbeeren mit M. 14.60 verwerthen.

Beim Syrup, nach Gewicht verkauft, bleiben die Flaschen außer Berechnung; der Erlös für Marmelade deckt alle Ausgaben durch die verwendeten Rückstände.

Für Waldbewohner könnte dieses Verfahren zur Quelle bescheidenen Wohlstandes werden.

Für Früchte, welche während des Versendens gelitten haben, empfiehlt Kühn ein anderes Verfahren, welches, bei sofort fertigem Endergebniß, die fortlaufende Verarbeitung jeder Beerenmenge gestattet, sich darum für den industriellen Großbetrieb eignet, und hat für diese Ausführungen Patentschutz.

Herstellung feuerfester Kalksandsteine.

Erfindung und Patent von Ingenieur Yvee Edmund Boivin.

Das neue Verfahren besteht in einem Härten der Steine, um dieselben, ie der Erfinder angibt, in hohem Grade feuerfest zu machen.

Als Rohmaterial werden Kalk, gelöschter oder ungelöschter, und Quarz, and oder Schiefer angewandt. Nachdem gelöschter oder ungelöschter Kalk und uarz oder Schiefer beziehungsweise Sand im passenden Verhältniß gemischt ıd, wird die Mischung mit Salpetersäure übergossen und dann in Steine ge- ünschter Form gepreßt. Ein passendes Mischungsverhältniß ist folgendes: 3 bis Gewichtstheile Kalk, 95 bis 97 Gewichtstheile Quarz. Dieser Mischung wird)%ige Salpetersäure in einer Quantität von 3 bis 4% des Gewichtes der ischung zugesetzt.

Die Salpetersäure soll die Eigenschaft haben, die Steine in hohem Grade uerfest zu machen, welche Eigenschaft vervollständigt wird durch die Behandlung it Dampf von 8 Atmosphären, der die Steine nach dem Pressen ausgesetzt erden.

Das beschriebene Verfahren, bemerkt die „Thonindustrie-Zeitung", bei welchem r Zusatz von Salpetersäure die wichtigste Rolle spielt, führt von früher ange- andten Verfahren angeblich den Vortheil mit sich, daß man statt gelöschten Kalkes ngelöschten direct verwenden kann. Hierdurch fällt die schwierige und zeitraubende rbeit beim Aufwerfen der Kalk- und Sandmischung in Haufen zum Löschen s Kalkes weg und das Fertigpressen der Steine kann unmittelbar, nachdem die ischung fertig ist, vorgenommen werden.

Vom chemischen Standpunkte aus ist die Herbeiführung der Feuerfestigkeit r Steine durch Salpetersäure nicht einzusehen; wenn nach diesem Verfahren uerfeste Steine hergestellt werden sollen, so ist besonders auf einen Quarz zu hen, welcher im Feuer sein Volumen nicht ändert.

Neue Erfahrungen über Fußbodenöle.

Unter der Bezeichnung Fußbodenöle werden in neuester Zeit Oele erwähnt, ie als staub- und bacterienbindende Flüssigkeiten für Fußböden in belebten äumen im Handel vorkommen. Gleichzeitig wurde angedeutet, daß sie aus araffinölen bestehen sollen. Letzteres ist auf Grund zahlreicher Untersuchungen icht im ganzen Umfange zu bestätigen. Boes (Pharm. Ztg.) hatte Gelegenheit, ne größere Anzahl Proben dieser Oele zu untersuchen und kommt zu folgendem esultat: Die Oele sind hell- bis dunkelgelb gefärbt, klar bis leicht getrübt, stark uorescirend. Sie besitzen in der Kälte leinöl-, beim Erwärmen vulkanölartigen eruch. Die Reaction war neutral. Specifisches Gewicht im Mittel 0,887, Tem- eratur 15° C. Mit Wasser lassen sie sich nicht emulgiren, mit Alkohol sind ie unter Trübung mischbar. Beim Vermischen mit kalter Schwefelsäure entsteht ine rothbraune, schmierige Masse. Der Siedepunkt liegt über 360° C. Phenole owie anorganische Verbindungen waren nicht enthalten. Die Menge der unver- eifbaren Bestandtheile war im Mittel 93,83%. Harzöl war nicht nachzuweisen.

Theeröle waren ebenfalls abwesend. Dagegen waren geringe Mengen von verseifbarem Fett vorhanden; auch lag die Jodzahl bedeutend höher wie die der Mineralöle und Harzöle.

Neue amerikanische Erfindungen.

Neues Verfahren zum Aufziehen von Photographien.

Verfahren und Patent von **Ralph W. Johnston** in Crafton, Pennsylvania.

Glattes Aufziehen von Photographien macht meistens Schwierigkeiten, weil diese beim Bestreichen mit Klebstoff sich kräuseln und zusammenrollen. Der Erfinder will dieser Schwierigkeit damit begegnen, daß er entweder beide Seiten der Unterlage mit solchen Photographien beklebt, wobei ihre Neigung zum Kräuseln sich gegenseitig aufhebt, oder daß er auf die andere Seite der Unterlage ein Papier klebt, welches eine entgegengesetzte Neigung zum Kräuseln hat, wie die Photographie.

Als Unter- oder Zwischenlage wird ein Gewebe, wie Leinwand, Muslin oder dergleichen empfohlen, welches in völlig trockenem Zustande verwendet werden muß. Läßt man die Zwischenlage an einer Schmalseite etwas hervorragen, so kann mittelst derselben die aufgezogene Photographie eingeheftet werden.

Neue Erfahrungen in der Kleberbereitung.

Wasserdichtmachen von Kleber.

Verfahren und Patent von Dr. **L. Haraſon** in Berlin.

Wenn man Kleber der Einwirkung von Formaldehyd in Gasform oder in Lösung, von Polymeren des Formaldehyds oder von solchen Substanzen, welche Formaldehyd frei werden lassen, aussetzt oder ihn mit Formaldehyd versetzt — etwa 1 % —, so wird er in der Art umgewandelt, daß er nach dem Trocknen völlige Geruch- und Geschmacklosigkeit, völlige Widerstandsfähigkeit gegen Nässe, selbst bei hohen Temperaturen, Fäulnißbeständigkeit, Unlöslichkeit in seinen sonstigen Lösungsmitteln, größere mechanische Widerstandsfähigkeit zeigt.

Man kann dem Kleber andere Substanzen, beispielsweise Glycerin, Oel, Seife, Wasserglas, Firniß, Lack, Gummi, Füllkörper aller Art beimengen.

Mit Recht bemerkt die „Papierzeitung", daß dieses Verfahren dem Kleber als Klebstoff auch in der Papier- und Pappenverarbeitung neue Verwendungsgebiete eröffnen wird.

Pharmaceutische Erfahrungen.

Vertreiben von Insecten aus Arzneipulvern.

Von J. **Nentwig** in Brockau.

In kleineren Geschäften macht der Apotheker nicht selten beim Aufziehen eines Pulverkastens die unliebsame Entdeckung, daß sich inmitten des Pulvers manches Gethier befindet, das durch Bohrlöcher und Ritzen in den Kasten eingedrungen ist und den Inhalt erobert hat. Es handelt sich nun darum, die Eindringlinge sammt ihrer Brut zu vertilgen und das Pulver wieder ver-

kaufsfähig zu machen. Bei sehr billigen Pulvern wird man (Pharm. Ztg.) am besten ein Radicalverfahren einschlagen, indem man das alte Pulver in's Feuer wirft und neues bezieht. Ist das Object indessen etwas werthvoller, so verlohnt sich folgende Methode:

Man schüttet das Pulver in eine Schale oder einen Mörser und gießt so viel Benzin oder Petroläther darüber, als zur vollständigen Durchnässung erforderlich ist. Das nasse Pulver wird einige Tage an einem staubfreien Orte stehen gelassen und öfter mittelst eines Spatels oder Löffels durchrührt, bis es trocken geworden und jeglicher Benzingeruch verschwunden ist. Nun siebt man, um die Thiercadaver zu entfernen, durch ein möglichst feines Sieb. Der Pulverkasten muß vor der Wiederbenützung innen ebenfalls mit Benzin befeuchtet werden. Wer ein Uebriges thun will, um bohrende Insecten abzuhalten, der versehe die Außenseite des Kastens mit einem billigen Lack.

Neuerungen im Jagdwesen.

Eine neue Patrone.

Von **Kleszewski** in Metz.

Die neue Erfindung besteht in einer Patrone für Schußwaffen aller Art mit vollständig durchsichtiger Hülse. Die Hülsen für Jagdpatronen, aus präparirter Celluloidmasse bestehend, werden genau wie jede andere Patrone gefüllt und mit der Rändelmaschine gerändelt. Sie sind nach dem Schusse vollständig unverändert und können wiederholt verwendet werden. Die Hülse ist der ganzen Länge nach gasdicht, während bei den bisherigen Papphülsen nur ein Theil derselben durch Metalleinlagen gasdicht gemacht werden konnte. Der Hauptvortheil der neuen Patrone besteht in der Durchsichtigkeit der Hülse, wodurch der Jäger sich überzeugen kann, wie die Patrone gefüllt ist. Versuche mit der durchsichtigen Hülse ergaben (Zwinger und Feld) das Resultat, daß eine aus einer Papphülse entnommene und in die durchsichtige Hülse gebrachte Metalleinlage den Pfropfen nicht bis auf die normale Pulverladung herunterließ, wodurch zwischen der Pulverfüllung und dem Pfropfen ein Hohlraum entstand, welcher in den meisten Fällen, vorzüglich aber bei schwachen Läufen, ein Springen derselben herbeiführt. Durch die neue Patrone ist jeder Jäger in den Stand gesetzt, die Füllung der Patrone auf ihren quantitativen und qualitativen Inhalt zu prüfen.

Conserviren von Blumen und Gräsern.

Im Anschluß an die im Jahrgange 1901, Seite 444 gemachten Vorschläge zum Trocknen und Conserviren von Pflanzen werden die folgenden, der Zeitschrift „Haus, Hof und Garten" entnommenen Mittheilungen über den gleichen Gegenstand nicht ohne Interesse sein.

Das Trocknen von Gewächsen bezweckt, dieselben in ihrer natürlichen Form, in allen ihren Blüthentheilen und Naturfarben durch längere Zeit annähernd so zu erhalten, daß sie lebenden Pflanzen gleichen. Diese Conservirung besteht darin, daß die in der Pflanze enthaltene organische Substanz in einen dem

natürlichen Zersetzungsproceß Widerstand leistenden Zustand versetzt wird. Es wird dieses durch Trocknen der Gewächse in künstlicher Wärme und durch vorhergehendes Beizen erreicht. Beim Einsammeln der zu präparirenden Pflanzen achte man darauf, daß die Blumen nicht zu sehr aufgeblüht sind; am besten eignen sich solche, die sich eben entfaltet haben, gute, tadellose Form und möglichst leuchtende Farben besitzen. Unnöthige grüne Blätter und sonstige Theile sind von den Stielen und aus der Nähe von Blüthen zu entfernen.

Bevor mit dem Beizen begonnen wird, ist jede einzelne Pflanze durch reines, weiches Wasser zu ziehen, tüchtig abzuschütteln und dann langsam in die Beize zu tauchen. Diese besteht aus 1 Theil Salzsäure und 18 — 20 Theilen weichem Wasser. Der Erfolg bei dem Beizen hängt von der Dauer des Verweilens der Pflanze in der Lösung ab. Hier wird durch die Praxis erst die nöthige Erfahrung gesammelt. In den meisten Fällen genügt ein Verweilen von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Minute in dem Bade. Ist die Beize zu stark, so werden die Blumen in derselben zu sehr angegriffen, verlieren die Farbe und werden weich und lappig. Aus dem Bade genommen, ist die Säure erst von der Pflanze abtropfen zu lassen, dann durch vorsichtiges Schwenken und Schütteln noch weiter so viel von derselben zu entfernen, als sich ohne Beschädigen des Gewächses vornehmen läßt. Nun wird die Pflanze in aufrechter Stellung zwischen die Maschen eines Drahtgitters gesteckt, welches an einem warmen Orte, der einem starken Luftzuge ausgesetzt ist, untergebracht wird. Für zartere Pflanzen ist eine geringere Wärme nöthig (20° R. = 25° C.) für stärkere und festere eine höhere (28° R. = 35° C.)

Am besten bedient man sich zum Trocknen eines Trocken-Apparates. Ein solcher besteht aus einem viereckigen Kasten von beliebiger Höhe aus Blech oder dünnen Holzbrettchen. Im Innern des Kastens werden in einer Entfernung von 15 — 20 cm übereinander Drahtgitter angebracht, welche auf Leisten ruhen und leicht aus- und eingeschoben werden können. Je weniger Drahtgitter vorhanden sind, um so leichter geht das Trocknen vor sich. Werden hochstenglige Pflanzen getrocknet, so sind natürlich die einzelnen Zwischengitter zu entfernen. Unten im Kasten wird ein Spirituskocher untergebracht. Die Wärme im Innern wird durch im Deckel des Apparats befindliche Löcher regulirt, die je nach Bedarf geöffnet oder zugedeckt werden.

Elektrotechnik.

Der Rheocrat, ein Ersatz für Rheostate.

Bei Gleichstromanlagen, in welchen Apparate an die Hauptleitungen constanter Spannung angeschlossen werden, muß häufig die Stromstärke geändert werden, was man in der Regel durch Widerstände erreicht. Diese Art der Stromregulirung hat den Nachtheil von Energieverlusten in den Rheostaten, die beispielsweise bei Verminderung der Stromstärke auf den halben Betrag 50 % ausmachen. Ein von der Erie Exploration Company in Newyork eingeführter Apparat sucht diesen Nachtheil (Elektrotechn. Wien) zu überwinden.

Das Princip dieses Apparates beruht darauf, daß der Strom für eine größere oder kleinere Zeitperiode von den Empfangs-Apparaten abgeschlossen wird, wobei sich aber die Abschlußintervalle so rasch folgen, daß die Wirkung des Stromes praktisch dieselbe ist, als wenn er constant fließen würde. In einer Ausführung treibt ein schwacher Elektromotor eine Scheibe aus fünf voneinander isolirten Segmenten, die miteinander durch ein Handrad beliebig verbunden werden können. Wenn alle fünf Segmente miteinander verbunden sind, fließt durch eine bewegliche Schleifbürste, die Segmente und eine feststehende Bürste der dem Potential entsprechende Strom zu den Empfangs-Apparaten; sind dagegen alle Segmente mit Ausnahme eines einzigen abgeschaltet, so kann der Strom natürlich nur durch $^1/_5$ der Zeit zu den Apparaten gelangen u. s. w. Natürlich wird es bei allen Stromunterbrechungen leicht zu einer Funkenbildung kommen, welche den Apparat beschädigen kann und nicht einwandfrei ist. Um diese zu verhindern, ist an den Stromunterbrechungsstellen eine Zahl von Segmenten angeordnet, durch welche der Strom vor der Unterbrechung in eine Reihe von Widerständen geführt und so geschwächt wird.

Bei den Versuchen ergab sich, daß am vortheilhaftesten zuerst ein kleiner Widerstand eingeführt wird, der bis zur Unendlichkeit, d. h. zur vollständigen Unterbrechung stufenweise zunimmt. Der Rheocrat soll bei den stärksten Motoren mit Erfolg angewendet und in neuester Zeit mit einer Vorrichtung ausgerüstet worden sein, die die Funkenbildung ohne Widerstandsrollen verhindert. Leider sind über den Stromverbrauch des Motors, der allerdings nur kleine Reibungswiderstände zu überwinden hat, und über den praktisch erzielten Nutzeffect gar keine Angaben gemacht, weshalb wohl noch die weiteren Versuchsergebnisse mit diesem Apparat abgewartet werden müssen.

Neuere Producte des elektrischen Ofens.

Das Darniederliegen der Carbid-Industrie bietet Anlaß, die theuren Anlagen der elektrischen Oefen zur Production anderer Artikel als Calciumcarbid zu verwenden. Die in dieser Richtung angestellten Versuche stoßen jedoch, wie wir der Zeitschrift „Kraft und Licht" entnehmen, auf große Schwierigkeiten, und von der Aufnahme neuer Fabrikationen ist in den bisherigen Carbidwerken nichts zu hören. Es erscheint deshalb angebracht, auf einige neuere Verfahren hinzuweisen, die sich nach dieser Richtung hin bewegen und vielleicht nicht allgemein bekannt sind.

Da ist zunächst das Verfahren von Limb-Lyon zur Herstellung von Erdalkalimetallcarbiden aus den Sulfiden oder Sulfaten der Erdalkalien zwecks Gewinnung von Erdalkalihydrat und Acetylen durch einfache Zersetzung des entstehenden Carbids.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, Carbide aus den Sulfiden und Sulfaten der Erdalkalimetalle herzustellen, wobei man einfach die Sulfide bezw. die Sulfate mit Kohle im elektrischen Lichtbogen behandelt. Dieses Verfahren hat jedoch den Nachtheil, daß die Reaction nur sehr träge vor sich geht und eine vollständige Umsetzung hierbei nicht erzielt werden kann. Außerdem bedarf man zu seiner Ausführung einer außerordentlich hohen Stromstärke, und man hat ferner mit

dem Uebelstande zu kämpfen, daß der entstandene Schwefel nur schwierig und unvollständig entfernt werden kann. Dies wird dadurch vermieden, daß man der Mischung ein Metall zufügt, welches, indem es sich mit dem Schwefel verbindet, dessen leichte Abspaltung aus dem Erdalkalisulfid bewirkt und dadurch die Reaction, die sonst nur sehr träge verläuft, fast quantitativ gestaltet, sodaß sich das Verfahren zur Ueberführung von Sulfiden und Sulfaten der Erdalkalimetalle in die entsprechenden Hydrate unter gleichzeitiger Gewinnung von Acetylen anwenden läßt. In der Patentschrift 103.367 ist ein Verfahren der Darstellung von Erdalkalimetallcarbiden beschrieben, nach welchem einem Gemisch aus Erdalkalimetalloxyd und Kohle noch Zinn oder Blei zugesetzt wird, um durch die leichte Schmelzbarkeit dieser Metalle die Vertheilung der Hitze zu beschleunigen. Bei diesem Verfahren ist die Herstellung von Hydraten der Erdalkalimetalle schon wegen der Wirkung dieser stark alkalischen Körper auf das Zinn- und Bleioxyd ebenso wenig in's Auge gefaßt, als die gleichzeitige Gewinnung von Metallsulfiden. Bei dem vorliegenden Verfahren wird durch den Metallzusatz dagegen sowohl das Hydrat des Erdalkalimetalles, und besonders Barithydrat, als auch Schwefelmetall in technisch verwerthbaren Mengen gewonnen. Es ist dabei möglich, mi einem viel geringeren Maß an elektrischer Energie als bei den bisherigen Verfahren auszukommen.

Zwecks Durchführung des kürzlich patentirten Verfahrens wird eine Mischung von Schwefelbarium und Kohle mit einem Metall oder Metalloxyd im elektrischen Ofen erhitzt. Aus dem entstehenden Product wird durch am besten kochendes Wasser Barithydrat und Acetylen gebildet, während Schwefelmetall unangegriffen zurückbleibt. Das Acetylen kann in beliebiger Weise seiner Verwendung zugeführt oder aufgespeichert werden, während das Erdalkalihydrat durch Wasser ausgezogen und auskrystallisirt wird. Es ist genügend rein, um sofort in der Technik Verwendung zu finden. Das früher entstehende Schwefelmetall kann dann in beliebiger Weise zwecks Gewinnung des Schwefels oder für andere Zwecke weiter behandelt werden.

Als Metall wird vorzüglich Eisen oder Eisenoxyd angewendet, doch kann selbstverständlich auch jedes andere Metall Verwendung finden. Ebenso kann statt des Sulfids auch das schwefelsaure Salz zur Anwendung gelangen, welches zunächst bei dem Verfahren reducirt wird.

Beispiel: Eine Mischung aus 100 schwefelsaurem Barit und 34 Koks wird zunächst gebrannt, wobei Sulfid mit einem großen Ueberschuß von Kohle entsteht. Das Product wird aufs neue gepulvert, mit 26 kg Eisen- oder Stahlabfällen gemischt und der Behandlung im elektrischen Ofen unterworfen. Aus dem entstehenden Product erhält man durch Einwirkung von Wasser etwa 10 kg Acetylen und 100 — 120 kg krystallisirtes Barithydrat.

Wofern man sich des Eisenoxyds statt des Eisenabfalles bedient, wendet man auf 100 kg schwefelsauren Barit etwa 43 kg Koks und 35 kg Eisenoxyd an, um die gleichen Gewichtsmengen Acetylen und Barithydrat, wie oben angegeben, zu erhalten. Es ist selbstverständlich, daß diese Verhältnisse je nach der Reinheit der angewendeten Materialien und nach der Stärke des elektrischen Stromes variiren.

Bei Anwendung von Manganoxyd verwendet man für die gleichen Mengen von schwefelsaurem Barit und von Koks etwa 40 kg des ersteren, die man zunächst durch Brennen in braunes Oxyd überführt und alsdann dem Gemenge von schwefelsaurem Barit und Koks zusetzt.

Man kann sowohl Gleich- wie Wechselströme zur Ausführung des Verfahrens benutzen. Die Anwendung von Gleichstrom befördert wegen der von ihm ausgeübten elektrischen Wirkung die Abspaltung von Schwefel. Eine andere hier zu erwähnende Neuerung ist das gleichfalls durch Patente geschützte Verfahren zur Darstellung von Schwermetallen, bezw. deren Carbiden im Schmelzfluß von Louis Michel Bullier und der Société des Carbures Métalliques in Paris. Aus der Moissan'schen Abhandlung ist es bekannt, daß man durch Calciumcarbid auf Metalloxyde reducirend wirken kann. Hieraus ist nicht zu entnehmen, daß eine gleiche Wirkung auch auf die Halogenverbindungen solcher Metalle möglich ist; denn mittels Kohlenstoff kann man wohl Metalloxyde reduciren, aber nicht Metallchloride.

Nach Chemical News erscheint ferner die Reduction der Chloride von Erdmetallen durch Calciumcarbid wahrscheinlich.

Hieraus kann man jedoch nicht schließen, daß nun thatsächlich eine Reduction stattfindet und in welchem Sinne eine solche erfolgen soll.

Es ist nun festgestellt worden, daß das Calciumcarbid, wenn es mit Halogensalzen unter Schmelzung in Berührung ist, durch Doppelzersetzung Carbide des in den Salzen enthaltenen Metalles oder auch einfach das Metall selbst liefern kann, falls letzteres sich nicht mit Kohlenstoff verbindet. In diesem letzteren Falle wird der Kohlenstoff in Freiheit gesetzt. Falls das Metall fähig ist, Carbidbildung zu veranlassen oder sich zu carburiren, kann man die Reaction durch folgende Gleichung ausdrücken:

$$(RCl_2)n + nCaC_2 = (RC)n + n(CaCl_2 + Cn.$$

In dieser Gleichung bedeutet R das Metall, welches aus seinem Chlorid als solches oder als Carbid hergestellt werden soll. Es ist hier beispielsweise angenommen, daß ein Atom des Metalles sich mit einem Atom Kohlenstoff verbindet, so daß eine gleiche Menge Kohlenstoff frei wird. Erfordert das neue Carbid mehr Kohlenstoff, so wird entsprechend weniger Kohlenstoff frei; bildet das Metall überhaupt kein Carbid, so wird der gesammte Kohlenstoff abgeschieden. In diesem Falle würde das sein: $= (C_2)\,n$.

Die neue Anwendung dieses Verfahrens ist für die Metallurgie von großer Wichtigkeit. Gewisse Industriezweige des Metall- und Hüttenbetriebes haben noch Verfahren in Gebrauch, bei welchen auf nassem Wege gearbeitet wird und bei welchen es nöthig ist, eine Reihe von chemischen Reactionen auszuführen, um zu dem Metall zu gelangen. Als Beispiel mag hier die Herstellung des Nickels erwähnt werden. Bei dieser Fabrikation wird das Metall in einer der letzten Stufen seiner Herstellung in das Chlorsalz übergeführt; dieses Chlorsalz wird darauf durch Fällung in Oxyd verwandelt und nun mit großer Schwierigkeit das Oxyd durch Kohle reducirt.

Mit Hilfe des Verfahrens vorliegender Erfindung genügt es, das gewöhnliche Herstellungsverfahren mit der Erzeugung des Chlorsalzes zu beschließen,

dieſes letztere alsdann zum Schmelzen zu bringen und es nunmehr mit Calciumcarbid zu behandeln. Unter dieſen Verhältniſſen vereinigt ſich das Calcium des Calciumcarbides mit dem Chlor des Chlornickels, ſodaß das leicht ſchmelzbare Calciumchlorid gebildet wird, und das Metall ſammelt ſich am Boden des Reactionsbehälters. Die während der Reaction erzeugte Wärmemenge iſt ſo groß, daß man in einem gewiſſen Zeitpunkt des Vorganges die Außenheizung entbehren kann. Sobald die Reaction beendet iſt, genügt es, auf dem Boden des Tiegels den Metallklumpen ſich ſammeln zu laſſen, um ihn von der übrigen Maſſe zu trennen und darauf in dem Tiegel flüſſig ſein oder erkalten zu laſſen.

Als Beiſpiel für die Anwendung vorliegender Erfindung mag die Herſtellung von Mangancarbid erwähnt werden. Chlormangan wird in einem Tiegel aus ſiliciumfreiem Material bis zum ruhigen Fluß geſchmolzen; darauf bringt man auf die Oberfläche Calciumcarbid in Pulver- oder Körnerform. Augenblicklich tritt die Reaction ein, und man bemerkt, daß die Calciumcarbidtheilchen glühend werden und ſchnell in Chlorid übergehen, während das Mangan ſich in Carbid ($Mn_3 C$) verwandelt, das ſich am Boden des Tiegels in einem Bade von geſchmolzenem Chlorcalcium abſetzt.

Wenn man geſchmolzenes Chlorzink anwendet und auf dasſelbe Calciumcarbid ($Ca C_2$) wirken läßt, vollzieht ſich dieſelbe Reaction, das Zink deſtillirt und entzündet ſich bei der Berührung mit der Luft. Es iſt klar, daß bei der induſtriellen Verwerthung des Verfahrens für Zink oder allgemein für flüchtige Metalle dieſes Verfahren in geſchloſſenen, mit Condenſatoren verbundenen Apparaten ausgführt wird.

Bei der Benutzung des Verfahrens vorliegender Erfindung zur Verarbeitung von Chlorblei erhält man als Reactionsproduct Bleimetall, frei von Kohlenſtoff und Calcium.

Die neue Reaction, auf die ſich vorliegende Erfindung gründet, iſt überhaupt für alle Metalle anwendbar und kann ganz beſonders bemerkenswerth für diejenigen Metalle ſein, die ſich nicht mit Kohlenſtoff verbinden, weil es dadurch ermöglicht wird, dieſe Metalle direct aus ihren Halogenſalzen abzutrennen.

Es mag noch bemerkt werden, daß das vorliegende Verfahren ſich ebenfalls für Halogendoppelſalze anwenden läßt. So kann man zur Herſtellung von Aluminiumcarbid anſtatt Chloraluminium ($Al_2 Cl_6$) vorzugsweiſe Chloraluminiumchlornatrium ($Na Cl)_2 Al_2 Cl_6$ benutzen.

Das Verfahren kann auch ausgeführt werden, indem man von den Oxyden ausgeht und indem man an Ort und Stelle die Chlormetalle herſtellt, deren Metalle man gewinnen will. Wenn man in einem elektriſchen Ofen (z. B. mit Gleichſtrom) eine Miſchung eines Halogenalkalidoppelſalzes und eines Metalloxydes in paſſenden Mengenverhältniſſen ſchmilzt, von welchem Metalloxyd man das Metall gewinnen will, erhält man das Halogendoppelſalz des gewünſchten Metalles, und es wird für die Anwendung des vorliegenden Verfahrens genügen, auf das ſo erhaltene geſchmolzene Bad Calciumcarbid wirken zu laſſen.

Das vorliegende Verfahren geſtattet durch Behandlung von Miſchungen der Halogenſalze verſchiedener Metalle die directe Gewinnung von Legirungen dieſer Metalle.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen im Maschinenbetriebe.

Praktische Erfahrungen über Bekleben der Riemscheiben.

In der „Thonindustrie-Zeitung“ wird von einem Praktiker folgende Frage gestellt: Ich habe in meinem Betriebe viele Unannehmlichkeiten mit dem Gleiten der Treibriemen auf den Riemscheiben. Ich gebrauche eine Menge Riemenfett, wobei noch nebenbei gepulvertes Kolophonium auf die Riemen während des Betriebes gestreut wird. Ich habe hiedurch neben großem Nähriemen- und Riemenfettverbrauch auch viele Riemen nothwendig, da dieselben durch das straffe Anspannen und durch den Harzzusatz zu großem Verschleiß ausgesetzt sind. Gibt es andere Mittel, um das Gleiten der Riemen auf eisernen Riemenscheiben zu verhüten?

Hierauf antwortet nun ein Fachmann: Das bei Ihnen gehandhabte Verfahren, die Riemen übertragsfähiger zu gestalten, birgt die Gefahr in sich, daß durch die Behandlung des Leders mit harzartigen Bestandtheilen der Riemen schnell brüchig wird. Sie geben in Ihrer Frage nicht an, ob Sie einfache oder doppelte Riemen verwenden. Ich habe gefunden, daß sich für Kraftübertragungen auf kleinen Riemenscheiben die doppelten Riemen bezüglich der Haltbarkeit als auch der Uebertragungsfähigkeit viel besser bewähren, als einfache Riemen. Die Anwendung von etwas Riemenfett und ganz besonders, wenn dasselbe mehr Fettstoffe als harzige Bestandtheile enthält, kann bei diesen doppelten Riemen eine größere Störung nicht hervorrufen. Ich verwende in meinem Betriebe nur Riemenfett in Stangenform von der Firma Oertgen & Schulte, welches sich sehr gut bewährt hat. Ich habe doppelte Riemen auf Riemscheiben mit kleinem Durchmesser, die sich unter dieser Behandlung nach etwa sechsmaligem Saisongebrauch noch vollständig in Ordnung zeigten und noch keiner Reparatur bedurften. Ich gebrauche aber die Vorsicht, die Treibriemen nach Beendigung der Campagne von den Vorgelegen abzunehmen, sie sorgfältig mit lauwarmem Wasser auf beiden Seiten zu reinigen, gut einzuölen und in einem kühlen, gut durchlüfteten Raume aufzubewahren. Wenn die durch das Waschen und Einölen feucht gewordenen Riemen wieder trocken sind, so ist die Durchzugluft überflüssig.

Es gibt aber auch noch ein weiteres Mittel, um das Gleiten der Transmissionsriemen auf der glatten Oberfläche eiserner Riemscheiben zu verhindern, und zwar durch Ueberziehen der Riemscheiben durch Papier. Dasselbe empfiehlt sich und ist dem Verfahren, durch Auftragen eines klebrigen, in der Regel viel Harz enthaltenden Schmiermittels vorzuziehen. Nur ist die Ausführung des Ueberziehens nicht so einfach, wenn man auf längere Haltbarkeit rechnen will. Es empfiehlt sich folgendes Verfahren: Man erwärmt zunächst die von Unreinigkeiten gesäuberte Riemscheibe auf 80 bis 90° C., sodann wird dieselbe sowie auch ein auf einer Ebene ausgebreiteter Streifen Manilapapier mit Leim bestrichen und das so behandelte Papier mittelst einer Bürste auf die Riemscheiben aufgelegt. Auf diese Weise werden nacheinander etwa 6 Lagen auf die Scheiben

aufgeklebt. Bei Arbeitsmaschinen, die eine sehr große Kraftübertragung beanspruchen, muß jedoch dieser Ueberzug öfter erneuert werden, und es wurde mir kürzlich gerathen, anstatt Papier Leder auf die eisernen Riemscheiben in dieser Weise aufzubringen. Ich habe den Versuch bereits gemacht; eine Betriebserfahrung liegt bei mir jedoch noch nicht vor.

Neuerungen in der Surrogat-Industrie.

Neue Herstellung von Malzkaffee.

Verfahren und Patent von **H. Pochat** in Laeken bei Brüssel.

Entkeimtes Malz wird zum Zwecke der Verzuckerung und Aufschließung nach Art des in Brennereien üblichen Dickmaischverfahrens behandelt. Nach dem Trennen der Treber von der Würze durch Abläutern wird letztere eingedampft und mit Zucker vermischt. Diese Mischung verreibt man sodann, nach dem Zusatz einer fettigen Substanz — beispielsweise von nicht entfettetem Cacaopulver — innig mit den gerösteten Trebern, sowie mit den vorher entbitterten und ebenfalls gerösteten Körnern des Malzes.

Fortschritte in der Milchwirthschaft.

Neuer Milcherhitzer.

Construction und Patent von **O. v. Meibom** in Bromberg.

Die Vorrichtung zum Erhitzen oder Sterilisiren der Milch besteht aus einem doppelwandigen Behälter, welcher durch einen Holzmantel isolirt ist. Die Milch tritt in den Apparat von unten ein und zwar wird sie vermittelst einer Milchpumpe in denselben gedrückt. Um der Milch die gewünschte zwangläufige Bewegung zu geben, sind am Deckel zwei concentrische Blechcylinder befestigt, während am Boden ein Cylinder angebracht ist. Zwischen diesen drei Blechcylindern bewegt sich eine aus Kupfer hergestellte Rohrtrommel, an welcher Rohrflügel angenietet sind, so daß die Milch dadurch fortwährend in Bewegung erhalten wird.

Die Milch steigt nun von der Eintrittsöffnung, in dem am Boden befestigten Cylinder in die Höhe, fällt an der anderen Seite wieder herunter, um an der durch Dampf geheizten Wand wieder in die Höhe zu steigen. Sobald die Milch den höchsten Punkt der Rohrtrommel erreicht hat, läuft sie wieder in vorbeschriebener Weise nach unten und füllt so allmählich den großen Raum der Rohrtrommel aus; alsdann steigt sie wieder in dem zweiten Cylinder in die Höhe, welcher am Deckel befestigt ist, fällt aber wieder nach unten und gelangt endlich zum Milchaustritt am Deckel des Apparates.

Da nun die kühle Milch zuerst innerhalb des am Gefäße befestigten Cylinders in die Höhe und an der anderen Seite wieder herunter fließen muß, so nimmt sie von der heißen Milch, welche sich in der Rohrtrommel befindet, die Hitze und kühlt dagegen die heiße Milch wieder ab.

Die letzte Milch der Rohrtrommel wird durch Oeffnen eines Ventiles abgelassen. Hierzu muß man aber erst am Deckel angebrachte Luftventile aufschrauben.

Zweckmäßig wird man noch an dem Dampfaustritt einen Condenstopf anschließen und den Apparat außerdem mit Sicherheitsventil und mit einem Manometer versehen. Durch eingesetzte Thermometer kann man sowohl die höchste Temperatur als auch die Austrittstemperatur messen. Durch die große Oberfläche ist es möglich, daß sich die Milch bis zur Siedehitze erwärmt und auf dem Wege bis zum Verlassen des Apparates wieder derart abkühlt, daß ihre Temperatur höchstens 40—50° C. beträgt. Beim Milchaustritt ist ein Kugelventil angeordnet, welches sich beim Druck von einer gleichen Atmosphäre hebt. Schließlich sei noch bemerkt, daß die Rohrtrommel fest mit der Welle verbunden ist, und diese durch Riemen von der Transmissionswelle getrieben wird.

Neuerungen in der Thon-Industrie.

Neues Verfahren zur Herstellung von Decorationsplatten.

Verfahren und Patent von **Arthur Metz**.

Den Gegenstand der neuen Erfindung bildet die Herstellung einer Decorationsplatte, die nicht an Ort und Stelle angefertigt wird und welche den Eindruck von gewöhnlichen Kacheln macht, vor denen sie sich aber dadurch unterscheidet, daß sie Fugen, beziehungsweise Verbindungsstellen nicht aufweist.

Die Herstellung der bis 2 qm großen Platten erfolgt in Formen, deren Boden aus ebenmäßigem, gut polirten Material, wie etwa Metall, oder noch besser Glas besteht; dieser Boden ist von einem Rahmen aus Gyps oder ähnlichem Material umgeben, dessen Höhe der gewünschten Stärke der herzustellenden Platten entspricht.

Das Herstellungsverfahren ist folgendes:

Auf den Boden der Form werden zunächst die Farben aufgebracht, welche das Muster der Platte bilden sollen, gleichgiltig, ob es sich um die Darstellung von Landschaften, Marinestücken, Porträts, allegorischen Gruppen und dergleichen handelt; diese Farben, und zwar sowohl die für die Conturen der Zeichnung, als auch die zur Ausfüllung derselben bestimmten Farben werden in möglichster Stärke aufgestrichen. Um nun den Zweck zu erreichen, daß diese Farben mit dem Material, welches zur Herstellung der Platte bestimmt ist, in eine innige und unlösliche Verbindung gelangen und eine compacte Masse bilden, werden sie mit einem Gemisch von Stoffen versetzt, die zur Herstellung der Platten selbst dienen.

Als ein Beispiel des Gemisches sei das nachstehende genannt: 2 Theile fein gepulverten gebrannten Magnesits, 2 Theile feinen Sandes oder pulverisirter Fayence oder chinesischer Porzellanerde — Kaolin — oder irgend eines ähnlichen Materials und 1 Theil einer Auflösung — 25° B. — von Magesiumchlorid.

Dieses Gemisch wird mit der Farbe vermischt und bildet die zur Anwendung gelangende Farbensubstanz. Es ist zweckmäßig, auf dem Boden der Form eine leichte Lage Vaseline aufzustreichen, um herbeizuführen, daß sich die Farbe einerseits dem Boden anschmiegt, ohne dabei anderseits zu fest haften zu bleiben und nach Beendigung des Formens der Platten leicht herauszugehen.

Ist das ganze Muster auf dem Boden vorgezeichnet, dann wird in die Form eine Masse eingestrichen, wie sie oben angedeutet worden ist, und die selbst noch außerdem entweder gefärbt sein kann oder auch nicht. Ist die Masse getrocknet,

dann entfernt man einfach die Ränder der Form und die Platte ist mit der gewünschten, decorativ wirkenden Oberfläche hergestellt, wobei das Muster mit der Platte unlöslich verbunden ist.

2. Praktische Erfahrungen über Riemenbetrieb in feuchten Räumen.

Bei Riemenbetrieb in feuchten Räumen stellt sich sehr bald die Schwierigkeit ein, daß die Ansätze der einzelnen Bahnen des Lederriemens leiden. Haar-, Gummi- und Baumwollenriemen haben sich (Centralbl. f. d. Zuckerind.) nicht bewährt, weil die Schlußverbindung zu schwierig ist. Bei nassen und kalten Betrieben leistet Guttapercha gute Dienste. Zu eigentlichen Treibriemen bei feuchtem Betriebe in der Wärme war aber auf die Dauer Guttapercha nicht zu verwenden. Man suchte nach anderen Auskunftsmitteln neben den bisher gebräuchlichen. Leim hatte sich in vielen Betrieben als besonders günstig bewährt. Die Ansprüche, welche an den Leim zu stellen sind, konnten aber bisher nicht befriedigt werden. Auch der beste Leim, namentlich der Fischleim, konnte auf die Dauer die erforderlichen Eigenschaften in diesen Betrieben nicht entwickeln. Man schützte das Leder gegen den schädlichen Einfluß des Wasserdampfes durch Einreiben mit Fett oder Oel. Geeignet sind besonders hierzu Fette von Seethieren.

Als Mittel zur Bindung der Bahnen des Riemens benützte man Metallverbinder und Knebel von Eisen. Bei größeren Riemenscheiben erwies es sich vortheilhafter, die Bahnen des Riemens miteinander durch Nähte zu verbinden. Man hatte dafür zwei Formen, entweder die Gliederriemen oder die einfache Naht. Die Gliederriemen müssen doppelt so breit sein, wie ein einfacher Riemen, weil die Hälfte nach vorn, die andere Hälfte nach hinten den Zug auszuhalten hat. Bei der gewöhnlichen Naht ist darauf zu sehen, daß der Ansatz nicht so fein ausgeschärft wird, sonst reißt das Leder unter dem Nähriemenweg. Läßt man den Ansatz zu stark, so kürzt sich der Riemen jedesmal, wenn ein solcher Ansatz über die Scheibe läuft. Der ruhige Betrieb der Maschine wird dadurch gestört. Es ist klar, daß das Zerstechen des Leders den Ansatz, der ohnehin den schwächsten Theil des Riemens darstellt, erheblich schädigen muß. Vor und hinter dem Ansatz ist diese Schwäche ein besonderer Uebelstand, weil diese Theile des Leders am wenigsten widerstandsfähig sind. Es bildet sich hier ein Gelenk, der Riemen dreht sich ab und erschwert dadurch den Gang der Maschine.

Man hat versucht, diesen Uebelstand dadurch zu vermeiden, daß man soviel Leder ausstieß, wie der Riemen an Raum einnahm. Man hat durch Vertiefen der Naht das Reißen der Riemen zu verhindern gesucht, in der irrigen Annahme, der Nähriemen nütze sich auf der Laufseite bei Berührung der Riemenscheibe zu schnell ab. Bei genauer Prüfung der Rißseite zeigte sich aber, daß der Riemen an der Innenseite abgenützt wird und von innen reißt.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß es für Riemenbetriebe in feuchten erwärmten Räumen nur Verbindungen der Bahnen des Lederriemens mittelst Metallverbinder oder mittelst flacher Nähte gibt, welche den Anforderungen genügen, die ein regelmäßiger Betrieb in dieser Hinsicht zu stellen berechtigt ist.

Neue Erfahrungen in der Automobil-Industrie.

Der üble Geruch der Motorfahrzeuge, namentlich der durch Petroleum getriebenen, wird weniger auf das unvollkommene Verbrennen der Petroleumgase zurückgeführt, als auf das Verbrennen des zum Schmieren der Explosionscylinder verwendeten Schmiermaterials, welches in der Regel einen viel zu niedrigen Entflammungspunkt besitzt. Man wird (Ztschr. f. Automob.-Ind. und Motorenb.) gut thun, sich an folgende Angaben eines Fachmannes zu halten, welcher den penetranten Geruch von seinen Automobilen fern zu halten verstanden hat. Bei den durch Wasser gekühlten Motorcylindern soll nämlich das Schmieröl einen Entflammungspunkt von nicht weniger als 205° C. besitzen, während die durch Luft gekühlten Cylinder ein Oel erfordern, dessen Entflammungspunkt möglichst über 260° C. liegen soll.

Ueber die Beziehungen zwischen Automobil-Technik und Flugtechnik hat Freund interessante Bemerkungen mitgetheilt. Er führt aus, daß es in neuester Zeit gelungen sei, Benzinmotore zu bauen, bei welchen auf jede effective Pferdekraft nur 6 kg Eigengewicht entfallen. Einen solchen für Automobilzwecke dienenden Motor hat Santos-Dumont in Paris bei seinem lenkbaren Luftschiff benützt.

Ein 10pferdiger Motor beispielsweise wiegt also nur 60 kg, ein Resultat, das man vor einigen Jahren noch für unmöglich gehalten hätte.

Praktische Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikation.

Praktische Erfahrungen über Verwendung von Ziegelbruch.

Die Frage: Zu welchem Zwecke lassen sich Mehl oder Ziegelbrocken, abgesehen als Thon-Magerungsmittel, noch weiter verwenden? findet in der „Thonind.-Ztg." folgende Beantwortung.

Wenn die zur Verfügung stehenden Ziegelbrocken roth sind, so läßt sich das hieraus gewonnene Mehl als Zusatz zur Kalksandstein-Fabrikation verwenden; es bildet hier eine färbende Masse. In vielen Gegenden verwendet man auch Ziegelmehl anstatt Sand zur Mörtelbereitung. Der Mörtel wird so hart, als wenn hydraulischer Kalk Verwendung gefunden hätte.

Die hartgebrannten Steine sind auch zu Betonbauten zu verwerthen.

Eine weitere Verwendung bietet sich durch das das D. R. G. M. Nr. 96.288 und 96.289, ein Verfahren, das dem Techniker Wilhelmi in Speyer geschützt ist und den Zweck hat, die in jedem Betriebe vorkommenden Ziegelbrocken als vollwerthige Steine wieder herzustellen. Nach Angaben des Erfinders sind zur Herstellung eine oder mehrere gußeiserne Formen mit etwas größeren Abmessungen als der Stein selbst sein soll, erforderlich. Nachdem die Steinbrocken in die Form eingesetzt sind, werden sie mit einem scharfen Mauerhammer zur Bildung einer Ausgießstelle etwas abgehauen und alsdann in Wasser getaucht, damit sie das zum Abbinden des Cementmörtels erforderliche Wasser nicht allzusehr absaugen. Es wird dabei darauf geachtet, daß die Kopfseiten der Brocken an die inneren Kopfseiten der Formen gelegt werden. Hierauf wird ziemlich leichtflüssiger Cementmörtel aus 1 Theil Portland-Cement und 3—4 Theilen scharfen Sandes mit einem Löffel in die Fugen gefüllt und nachdem der Stein dem

Mörtel das Wasser abgesogen, die Form abgehoben. Der Stein wird auf ein Ziegelbrettchen gesetzt und weggetragen. Vortheilhaft ist der Gebrauch mehrerer Formen. Nach der Calculation sind für 1000 Steine 50 kg Cement und ungefähr 150—200 l Sand erforderlich, die Herstellung von 1000 Stück guter Steine kostet an Arbeitslohn und Material 8—10 M.

Neue Erscheinungen in der Specialitäten-Fabrikation.

Peroxole.

Peroxole nennt M. Beck Präparate von Wasserstoffsuperoxyd, welche zur Hebung der Desinfectionskraft desselben einen Zusatz anderer Desinficien, wie von Salicylsäure, Carbolsäure, β-Naphtol, Thymol, Camphor, Menthol u. s. w. erhalten haben. Die Peroxole werden (Ztschr. f. Hyg.) von der Firma Raspe in Weißensee bei Berlin hergestellt. Sie sind wasserklare Flüssigkeiten, die sich beliebig mit Wasser verdünnen lassen.

Das zur Darstellung der Peroxole verwendete Wasserstoffsuperoxyd ist 3%ig, frei von Salzsäure und enthält zur Conservirung nur Spuren von Phosphorsäure. Die Zusätze sind in 1%iger Lösung, einzelne in 2%iger Lösung vorhanden. Das Präparat hat außerdem noch einen Gehalt von 33—38% Alkohol. So besteht beispielsweise das Menthoxol aus 1% Menthol, 33% Alkohol in 100 ccm 3%iger Wasserstoffsuperoxydlösung als Original- oder concentrirte Lösung.

Zur Desinfection werden daraus 5- oder 10%ige Verdünnungen bereitet. Die Präparate wirken stark entwicklungshemmend oder keimtödtend, besitzen keine irgendwie in Betracht kommende Giftigkeit und sind haltbar. Zur Desinfection der Hände sind die Peroxole besonders geeignet.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemeinlandwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung H. B. G. Reddingius Gzn., Den Boer, Holland, sucht Abnehmer von natürlichem und conservirtem Obst und Gemüse aller Art, wie Schnittbohnen, Sauerkraut, Gurken, Mixed-Pickles, Julienne, Aepfel, Birnen, Beeren, Jams ꝛc. ꝛc. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum, Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Agentur und Commission für Rußland, Vertretungen in allen Angelegenheiten aus dem Gebiete des Handels und der Industrie: Josef Zdroj in Lodz, Promenadestraße Nr. 41. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essig-Fabrikation, Specialität: Nährstoff für Essigbacterien „Zymogen": Heinrich Popper in Prag, Myslikgasse. — Lichtdruckanstalt, Specialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingergasse 13. — Mineralwasser-, Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialen, Specialität: Industrielle Anlagen: William Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Cigarren, Cigaretten, Bonbons, Chocolade, Thee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reclame-Karten, Lampions für Illuminationen und venetianische Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folienfabrik von Hetzel & Co. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lovag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Industrieöl, fett-, oxyd- und geruchfrei, absolut explosionsloses Universal-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien: Prof. M. Rakokzy in Budapest VI. Csengery utcza 86. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Producte, Celluloidwaaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämmtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. s. w., sowie Anfertigung von Constructionszeichnungen und Herstellung von Mustern und Modellen: Ingenieur J. F. Bachmann in Wien X. Himbergerstraße 64. — Vertretungen aller Art: Karl Hortig in Rumburg. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, IX/1 Glasergasse 20, — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

Fortsetzung folgt.

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Anleitung zur Bestimmung des Nicotins im Tabak.

Zur Bestimmung des Nicotins im Tabak empfiehlt Jul. Tóth (Chem. Ztg.) ein Verfahren, welches darin besteht, daß man von dem Tabak, der an der Luft oder über Aetzkalk getrocknet ist und darnach je nach seiner Natur gemahlen oder

in einem eisernen Mörser zu einem feinen Pulver zerstoßen wurde, 6 g abwiegt, diese in eine Porzellanschalle von 200 — 300 ccm Inhalt gibt und hierauf mit 10 ccm 20 %iger Natronlauge gut zusammenreibt. Hierauf wird mittelst eines kleinen Metalllöffels und in kleinen Portionen unter fortwährendem Rühren so viel gebrannter Gyps hinzugefügt, daß die ganze Masse, wenn man sie mit einem Porzellanpistill leise drückt, zu Pulver zerfällt. Dann bringt man dieses Pulver mit einem Löffel in einen dickwandigen, 25 cm hohen Glascylinder von 5 cm Durchmesser. Die an der Schale haften gebliebenen Reste des Pulvers werden mit Gyps nachgespült.

Hierauf gießt man 100 ccm einer Mischung von Aether und Petroleumäther auf das Pulver, setzt augenblicklich einen gut schließenden Kork auf und schüttelt 50 mal derart durch, daß die Einwirkung des Aethergemisches wenigstens eine Stunde lang dauert. Hiernach hebt man mit einer Pipette 25 ccm von der klaren Aetherlösung in einen 300 — 400 ccm fassenden Glaskolben heraus. Zu der ätherischen Lösung werden jetzt 40 — 50 ccm destillirtes Wasser und ein Tropfen Jodeosinlösung hinzugefügt, dann mit $^1/_{10}$ Normalsäure im Ueberschuß versetzt und die überschüssige Säure mit $^1/_{10}$ Normallauge zurücktitrirt.

Die so gewonnenen Resultate sind genau und verläßlich.

Neuerungen in der Herstellung chemischer Präparate.

Darstellung von Milchsäure.

Zur Darstellung von Milchsäure aus stärke- und zuckerhaltigen Stoffen wird nach einem englischen Patente (Chem. Ztg.) aus diesen Stoffen eine Würze hergestellt, mit etwas Malz verzuckert und zur Bindung der entstehenden Milchsäure Kalk zugesetzt. Die Würze wird durch Kochen sterilisirt und dann in aseptisch verschlossenen, sterilisirten Bottichen mit einer Lactomyces-Cultur, einem verzuckernden und Milchsäuregährung hervorrufenden Fermente geimpft und bei ungefähr 35° C. fleißig gerührt. Dann wird die Flüssigkeit wieder gekocht und in besonderen Bottichen der Krystallisation überlassen, wobei das Calciumlactat sich ausscheidet, aus dem man die Milchsäure durch Zersetzen mit Schwefelsäure erhält.

Nimmt man statt des Lactomyces gewöhnliche verzuckernde Fermente, so muß man hinterher eine größere Menge von Milchsäureferment zusetzen. Das Lactomyces-Ferment erhält man, wenn man Blattheile von Rumex acetosella — Sauerampfer — auf einen Nährboden aus Glykose und Hefewasser bei 28° C., bringt, diese Cultur auf sterilisirte Bierwürze überträgt und von da auf angefeuchtete sterilisirte Stärke impft und bei 28° C. stehen läßt, bis die Stärke von dem Ferment dicht bedeckt ist. Eine Verunreinigung mit anderen Fermenten ist zu vermeiden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen im Gemüsebau.

Bitterwerden der Gurken.

Von **Rother** in Groß-Rosenburg.

Schon früher hat der Verfasser (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenbau) darauf hingewiesen, daß die Ursache des Uebels in zu heißer Sonnenbestrahlung liegt. Legt man bittere, geschälte, am Kopfende etwas gekürzte Gurken in kaltes Wasser, so zieht dieses bei etwas beschattet gelegenen Früchten — unter den Blättern versteckt — die Bitterkeit in 2—3 Stunden ab. Völlige Sonnenfrüchte bleiben bitter.

Der Grund des Bitterwerdens ist folgender: Die Frucht wächst zu langsam. Die Saftpotenz, welche von der Natur für eine große Frucht berechnet ist, zwängt sich in die kleine Frucht. Durch die Hitze wird der Saft chemisch verändert und wird bitter.

Ferner lehrt die Beobachtung: Alle Pflanzen, welche durch Schatten vor der starken Hitze geschützt sind, tragen schöne, glatte Früchte. Je heißer, ohne Schatten, desto mehr gekrümmte oder bittere Früchte.

Schon immer wurde gerathen: pflanzt Gurken zwischen Kohl-, Rüben- u. s. w. Reihen. Je mehr die Früchte sich in diesem Schutz verkriechen können, umso weniger werden sie bitter. Am Erdboden, an der Düngung u. s. w. liegt es nicht, wenn Bitterkeit eintritt.

Die Gurke liebt Gras- und Gesträuchschatten. Da wir diesen Schatten nicht geben können, nehmen wir Blumenkohl, andere Kopfkohlsorten, rothe Rüben; selbst Dill in die Beete gesäet, wirkt schon gut. Der leichte Dillschatten ist schon von Vortheil.

Beobachten wir nun den Wuchs der Pflanzen, so sehen wir, sie strebt darnach, in großer Hitze sich mit den Nebenpflanzen zu vereinigen. Sie wächst nach den Reihen zurück, wogegen sie sich in feuchten Jahren seitwärts streckt. Kommen wir also der Gurke zu Hilfe und lassen ihr Seitenschutz zukommen. Ferner nehme man in abnormen Jahren die Früchte recht früh ab, um noch zu retten, was zu retten ist. Je größer, desto bitterer, je kleiner, desto süßer.

Praktische Erfahrungen im Gartenbau.

Praktische Erfahrungen über Salzdüngung der Radieschen.

Es wurde ein Beet angelegt mit 1 m langen und 12 cm von einander entfernten Reihen. In den Reihen 1, 3, 5, 7, 9, 11 und 13 wurden (Prakt. Rathg. an Obst- und Gartenb.) ohne weiteres je 15 Korn Radieschensamen in gleichmäßigen Entfernungen ausgesäet. In die übrigen Reihen wurde vor Aussäen des Radieschensamens Kainit gleichmäßig ausgestreut, und zwar in die

Reihe 2 100 g, ferner in die Reihe 4 50 g, Reihe 6 20 g Reihe 8 10 g, Reihe 10 5 g und Reihe 12 $2^1/_2$ g. Das Beet wurde gleichmäßig feucht gehalten.

Nach drei Wochen konnten die Radies gezogen werden. Bei 100, 50 und 20 g Kainit waren die Radies äußerst spärlich aufgegangen und klein geblieben. Bei den schwächer gesalzenen war ein Unterschied mit den Vergleichsreihen nicht zu erkennen. Die Güte der Radieschen in den schwach gesalzenen und in den Vergleichsreihen ließ nichts zu wünschen übrig, sie waren sämmtlich ausgezeichnet zart, groß, glatt und zur Zeit der vollen Entwicklung weder madig noch pelzig. Durch den Versuch ist festgestellt, daß bei Reihensaat der Radieschen eine Anwendung von mehr als 10 g Salz auf den laufenden Meter bedenklich ist. Ob Salz überhaupt etwas genutzt hat, ist noch nicht ermittelt. Es ist allerdings die Annahme zulässig, daß die Vergleichsreihen durch das Gießen schwache Salzlösungen aus den benachbarten Reihen zugeführt bekommen haben, und mögen gerade die ganz geringen Mengen Salz genügend gewesen sein, die Radies zu solcher Vollkommenheit heranzubilden.

Augenblicklich sind neue Versuche im Gange. Diesmal wird nicht Kainit, sondern Kochsalz — Viehsalz — verwendet, und zwar nur in Mengen von 1, 2, 3, 5, 10 und 20 g für den laufenden Meter Rille. Es wird auch das Salz nicht in die Rillen, sondern zwischen die Rillen gestreut. Außerdem wird ein Beet mit Salzdüngung angelegt, welches nicht gegossen werden soll und bei dem auch der schmale Erdwall ringsum zum Festhalten des Gießwassers fortfällt.

Tödten der Fische.

Die übliche Art des Tödtens der Fische: die Fische mit dem Kopf an einen harten Gegenstand zu schleudern oder ihnen den Schwanz zu durchbohren, in der Meinung, daß hiedurch bald eine vollkommene Betäubung eintritt, ist eine häßliche Grausamkeit und Thierquälerei. In Holland macht man (Illustr. Landw.-Ztg.) den Fischen mit einem recht scharfen Messer einen tiefen Einschnitt dicht hinter dem Kopfe und darnach mehrere Querschnitte in den Rücken. Hiedurch läßt sich bei gekauften Fischen leicht erkennen, ob sie vor dem Schlachten gelebt haben oder bereits todt waren: ist ersteres der Fall, so klaffen die Schnittflächen weit auseinander.

Das holländische Schlachtverfahren ist in Deutschland leider noch nicht allgemein üblich. Außerdem ist zu betonen, daß nur durch diese Art der Behandlung ein festes, dabei aber zartes und außerordentlich wohlschmeckendes Fleisch erzielt wird.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung einer schwarzen Beize, die von Säuren und Laugen nicht angegriffen wird.

Eine schwarze Beize, welche von Säuren und Laugen nicht angegriffen wird, stellt man in der Weise her, daß man einen Theil Anilinschwarz mit

einer Mischung von 60 Tropfen concentrirter Salzsäure und 6 Theilen Alkohol verreibt. Die so erhaltene tiefblaue Lösung wird mit einer heißen Lösung von $1^1/_2$ Theil arabischem Gummi in 18 Theilen Wasser verdünnt. Diese Beize greift nicht an und kann auch weder durch concentrirte Mineralsäuren noch durch starke Laugen zerstört werden. Verdünnt man die Anilinschwarzlösung nicht mit Gummiwasser, sondern mit einer Lösung von $1^1/_2$ Theilen Schellack in 4 Theilen Weingeist, so erhält man einen Anilinlack, der sich durch eine außerordentlich tiefe Schwärze auszeichnet.

Herstellung der Wiener Hutsteife.

Für sogenannte Wiener Hutsteife gibt die „Oesterr. Drog. Ztg." folgende Vorschrift: 1 kg Schellack, $^1/_8$ kg Kolophonium, $^1/_8$ l stärkster Weingeist, in der Wärme gelöst; anderseits 60 g Dammarharz, 60 g Sandarak, 40 g Elemi in $^1/_6$ l reinen Terpentinöls heiß gelöst; beide Lösungen warm zusammengemischt. Nach dem Erkalten soll eine syrupdicke Flüssigkeit resultiren; sollte die Masse zu dick sein, so gibt man bis zur Erreichung der gewünschten Consistenz den nöthigen Spiritus noch dazu.

Herstellung von Schneiderkreide.

Man weicht gewöhnliche Pfeifenerde — Pfeifenthon — in Wasser auf und arbeitet in dieselbe Ultramarin für Blau, fein geriebenen Ocker für Gelb, gebrannten Ocker für Roth u. s. w. ein, bis die Masse recht gleichmäßig gemischt ist. Aus derselben werden Lappen von entsprechender Dicke geformt, die passend zusammengeschnitten in die geölten Holz- und Metallformen gepreßt werden. Nach dem Formen läßt man die Stücke langsam an der Luft oder in schwach geheizten Räumen trocknen, worauf sie zum Gebrauch fertig sind.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Ozonatine ist ein wohlriechendes Luftreinigungspräparat, welches (Pharm. Rdsch.) aus rechtsdrehendem Terpentinöl, parfumirt mit geringen Mengen wohlriechender Oele besteht.

Solidificiren flüchtiger Petroleumproducte. Zum Solidificiren flüchtiger Petroleumproducte geben „Corps gras." folgendes Verfahren von M. J. R. Hatmaker an: Man erwärmt ungefähr 75 Gewichtstheile Wasser, dem man 6 Gewichtstheile Glycerin hinzufügte, mit 4 Theilen wasserlöslichen Caseïnats — Caseïn-Natron — so lange im Wasserbade, bis das Caseïnat völlig aufgelöst ist und gibt alsdann zu der Lösung noch 1–3 Theile Seife hinzu, die man ebenfalls in Lösung bringt. Die noch warme Lösung gießt man dann in ein Gefäß, welches beispielsweise 30 Theile Petroläther oder Benzin enthält, und rührt die Mischung lebhaft durch. Es bildet sich bald eine gleichmäßige Emulsion, welche gern an den Wandungen des Gefäßes haften bleibt. In diesem Stadium fügt man eine neue Portion des Petroleumdestillates hinzu, beispielsweise wiederum 30 Theile und fährt fort zu rühren, bis man wiederum eine gleichmäßig emulsirende Masse erhält, die endlich geléeartig wird.

Lucin ist eine farblose, blau fluorescirende Flüssigkeit, vom specifischen Gewichte 0,827 bei 15° C. Der Entflammungspunkt liegt (Pharm. Rdsch.) bei 760 mm Barometerstand bei 18° C. Seiner Zusammensetzung nach erwies es sich als eine Mischung von 40 Volumina denaturirtem Spiritus und 60 Volumina Kohlenwasserstoffen. Die letzteren bestanden im wesentlichen aus Petroleumkohlenwasserstoffen neben geringen Mengen von Benzolkohlenwasserstoffen.

Ein vorzügliches Woll-Spickmittel. Ein vorzügliches Woll-Spckmittel ist (Färb. u. Wäsch.) das folgende: 10 kg Olivenöl- — Marseiller- — Seife löst man mit 100 l heißem Wasser auf; wenn die Lösung erfolgt ist, rührt man langsam 40 l Olivenöl und 40 l Elain ein. Die Lösung ist am Markt unter den Geheimmitteln nicht zu finden, denn dieselbe ist eine theuere, aber sehr gute Spicke, speciell für feine Wollen.

Petroleum gegen Hausschwamm. Man bestreicht (Pharm. Rdsch.) den kranken Theil des Holzes mit Petroleum, wodurch die Pilze absterben, schwarz werden und schließlich abfallen. Das beste Vorbeugungsmittel gegen den Hausschwamm ist viel Luftzug. Ein anderes Mittel ist gewöhnliches Salz, das bekanntlich sehr hygroskopisch ist. Es saugt die Feuchtigkeit des Holzes an, wird dadurch selbst aufgelöst und imprägnirt so allmählich die Dielen. Man schüttet solange Kochsalz in siedendes Wasser, bis eine vollständig gesättigte Lösung erreicht ist; mit dieser wird das Holz und das Mauerwerk, an welchem der Hausschwamm aufgetreten ist, mehrmals gewaschen. Auch kann man das Salz direct auf die vom Schwamm befallenen Stellen streuen.

Darstellung von Brausesalzen. Die Darstellung von Brausesalzen verschiedener Art geschieht nach Adrian (Pharm. Ztg.) auf folgende Weise: Man mischt beispielsweise sehr fein gepulvertes kohlensaures Lithium 1200,0, sehr fein gepulverte Citronensäure 4800,0, doppeltkohlensaures Natrium 6000,0 sehr sorgfältig und bringt diese Mischung in einer Porzellan- oder Thonschale auf das Dampfbad. Sehr bald fängt die Säure an, in ihrem Krystallwasser zu schmelzen und das Bicarbonat zu zersetzen. Durch tüchtiges Mischen mit den Händen unterstützt man diese Reaction und erhält so eine schaumige Masse, die man durch ein geeignetes Sieb reibt und bei möglichst niederer Temperatur schnell trocknet.

Seifenartiges Hautdesinficiens. Ein Hautdesinficiens, welches in Aussehen, Form und Verhalten den transparenten Seifen ähnlich ist, ohne aber Seife zu enthalten, ließ sich Dr. H. Mennicke in Kempen a. Rh. patentiren: Zur Herstellung desselben mischt man in seinem Krystallwasser geschmolzenen krystallisirten Alaun bei einer nicht wesentlich über seinen Schmelzpunkt hinausgehenden Temperatur mit etwa 5 % einer gesättigten 40 %igen Lösung von Borsäure in Glycerin und etwa 1 % einer gesättigten Quecksilberchloridlösung, ersetzt das verdampfte Wasser und läßt die Masse nach Zusatz von Riech- und Farbstoffen erkalten.

Marmorplatten aufzuleimen. Man erwärmt die ganze Marmorplatte recht gut, und legt sie mit der oberen Seite nach unten auf die sauber abgeputzte, mit einem wollenen Tuch belegte Hobelbank, so daß die Politur der Platte nicht beschädigt wird. Alsdann bestreicht man die Platte gut mit recht heißem, schwachem Leim, siebt recht schnell gut erwärmten Modellgyps auf den Leim in dünner, gleichmäßiger Schicht und rührt dann schnellstens den Gyps mit einem kräftigen Spachtel in den aufgetragenen Leim ein, so daß auf der warmen Marmorplatte sich ein gleichmäßiger Leimgypsanstrich bildet. Bevor noch dieser anfängt zu erstarren, stürzt man (Allgm. Tischlerztg.) das aufzuleimende Möbelstück auf die Marmorplatte. Die gleichfalls angewärmte Zarge haftet an der Marmorplatte nach zwei Tagen außerordentlich fest, dabei bietet dieses Verfahren noch den Vortheil großer Sauberkeit.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die keramische Praxis. Populäre Anleitung zur Erzeugung keramischer Producte aller Art, unter Berücksichtigung der einschlägigen Maschinen und sonstigen Hilfsapparate zur Bereitung von Massen und Glasuren, nebst den erforderlichen Brennöfen. Von J. W. Schamberger. Mit 39 Abbildungen. Chemisch-

technische Bibliothek, 251. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Geh. 4 M. = 4 K 40 h, eleg. gbdn. 4 M. 80 Pf. = 5 K 30 h.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk ist ein von einem Fachmann für den Praktiker geschriebenes Buch, das, weitab liegen lassend die Theorie, nur sich müht, den praktischen Bedürfnissen in vollem Umfange gerecht zu werden. Zuerst wird der Thon in allen seinen Eigenschaften und Erscheinungen besprochen, hierauf beschreibt der Verfasser die Ziegelfabrikation, schildert die feuerfesten Thonwaaren, die Steinzeugröhren, die Gefäße und Apparate für die chemische Industrie, die Töpfergeschirre, die altdeutschen und Majolikaöfen, die Plattenfabrikation, das Porzellan, die Brennöfen und die Segerkegel. Besonders werthvoll ist dieses Werk dadurch, daß es auf die Ursachen von Fabrikationsfehlern der verschiedensten Art hinweist und deren Beseitigung in rationellster Weise ermöglicht. D. K.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1900. Wien. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Die vorangezeigten Berichte bringen wie in jedem Jahre eine Fülle sowohl technisch hochinteressanten, als auch wirthschaftlichen und nationalökonomischen bedeutsamen Materials. Besonders die von den Inspectoren theils wahrgenommenen, theils durch dieselben veranlaßten Schutzvorrichtungen erscheinen in hohem Grade beachtenswerth. Mögen die Berichte namentlich in industriellen Kreisen die ihnen gebührende Beachtung finden! D. K.

Elektrische Lampen und elektrische Anlagen. Von Fritz Förster, Oberingenieur. Zweiter Band. Mit 51 in den Text gedruckten Figuren. Berlin, Verlag von L. Marcus. Preis geb. 6 M.

Das vorangezeigte Werk, der zweite Band des Gesammtwerkes: Die elektrotechnische Praxis, behandelt äußerst interessante und gerade in unseren Tagen sehr actuelle Gegenstände. Da die gesammten Darstellungen außerordentlich gründlich und leichtverständlich sind und überall auf die Bedürfnisse der Praxis sorgfältig Rücksicht genommen wurde, so ist das vorzügliche Werk nicht nur den Elektrotechnikern, sondern auch allen gebildeten Laien, welche sich für die praktischen Fortschritte der Elektrotechnik interessiren, bestens zu empfehlen. D. K.

H. W. Vogel's Photographie. Ein kurzes Lehrbuch für Fachmänner und Liebhaber. Bearbeitet von Dr. E. Vogel. Mit in den Text eingedruckten Abbildungen und Tafeln. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn. Preis geb. 2 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Buch ist eine erweiterte Sonderausgabe des von H. W. Vogel verfaßten Artikels Photographie in Muspratt's Chemie. Das Werk ist so gestaltet, daß es einmal einen Ueberblick über die Entwicklung der Photographie und den heutigen Standpunkt der photographischen Technik gibt, dann aber auch zum praktischen Gebrauch für Fachmänner und Liebhaber geeignet ist. Es behandelt zunächst kurz die Geschichte der Photographie, beschreibt dann die photographischen Apparate und Utensilien und wendet sich hierauf der photographischen Praxis zu, wobei alle Verfahrensarten in ebenso klarer und anschaulicher Weise, wie mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Praxis besprochen werden. Die überaus klare Darstellung und die besondere Rücksichtnahme auf die Amateurphotographen lassen das Buch auch für diese in hohem Grade empfehlenswerth erscheinen. Die Ausstattung des Werkes ist eine in jeder Beziehung vortreffliche. D. K.

Auf! Kunstgewerbliche Entwürfe in modernem Stil. Von Bruno v. Wahl. Vollständig in 12 Heften mit je 6 Blatt in Lichtdruck. Preis des Heftes 2 M. München. Verlag der Vereinigten Kunstanstalten-A.-G., Kaulbachstraße 51a.

Die Entwürfe bieten gegenüber den zahlreichen Abbildungen fertiger Gegenstände den Vortheil, daß sie nicht wie diese zu sklavischer Nachbildung verführen, sondern beim Uebertragen auf den Gebrauchsgegenstand selbst durch das Offenlassen der gesammten technischen Fragen Gelegenheit zu durchgedachter Arbeit und zur Ummodelung nach eigenem Geschmack bieten. Da die Bilder aber durchwegs als direct ausführbare Gebrauchsgegenstände gedacht sind, liegt den Heften jeweils eine genaue Beschreibung der einzelnen Objecte und Ausführungsanweisung über Material und Farbe bei. Die große Reihe der fein durchdachten Gegenstände anzuführen, würde zu weit führen. Vom kleinen Schmuckgegenstand angefangen, finden wir elektrische Beleuchtungskörper, Silberservices, Zinnarbeiten, Thürbeschläge, Lampen, Bucheinbände, Schlüssel und andere Metallarbeiten. Wahl's Formen sind das Resultat fleißiger, mit Begeisterung für den Kunstfortschritt ausgeführter Arbeit; diese Originale sind grundlegende, weil sie sich auf den vieljährigen Kunstbildungsgang ihres Schöpfers stützen, ohne den die Erfindung neuer edler Kunstformen durch Einbeziehung von eigenartigen Naturbildern zu Zwecken praktischer Verwendung unmöglich wäre. Fr. Mg.

Taschenbuch für Hochbautechniker und Bauunternehmer. Von Hermann Robrade, kaiserlicher Postbau-Inspector. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 198 Textabbildungen. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

Das vorstehend angezeigte Werk erhebt nicht den Anspruch eines Lehrbuches. Naturgemäß ist überall die Theorie als bekannt vorausgesetzt und wenn dennoch die Bauconstruction in Stein und Holz, sowie die Berechnung der eisernen Träger und Stützen eine eingehendere Besprechung erfahren haben, so ist dies geschehen, damit namentlich der Bauführer an Ort und Stelle bei der Beaufsichtigung der Bauarbeiten aus dem Buch sich sofort Rath holen kann. Unterstützt schon das Werk den Bauleiter mit Rath, so hat es noch mehr die Bestimmung, dem Bauführer auf der Baustelle, bei Materialabnahmen und in der Buchführung praktische Winke an die Hand zu geben, wie es auch für Studirende des Hochbaufaches ein sehr schätzbares Hilfsbuch beim Entwerfen u. s. w. ist. Für den Bauunternehmer bietet das Werk den großen Vortheil, daß es ihn mit dem Geschäftsgang bei Staatsbauten, dem Verding-, Vertrags- und Rechnungswesen bekannt macht. Am Schlusse haben die für die Baupraxis wichtigen Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes und des Unfallversicherungsgesetzes Aufnahme gefunden. Von der allseitigen willkommenen Aufnahme, welche das Werk in der Praxis gefunden hat, zeigt die Nothwendigkeit der Ausgabe der vorangezeigten dritten Auflage. D. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Doppelte Buchführung für das Bauwesen. Für den Selbstunterricht herausgegeben von Hermann Götze Würzburg. Im Selbstverlage des Verfassers. Preis 2 M. (C. Weiske in Dresden-A.) An der Hand praktischer Beispiele erläutert der Verfasser klar und übersichtlich den Gang der doppelten Buchführung im Bauwesen. Dieses aus langjährigen Erfahrungen hervorgegangene Werk ist allen Baumeistern und deren Angestellten bestens zu empfehlen.

Das Zeitalter der Entdeckungen. Von Prof. Dr. S. Günther in München. Mit einer Weltkarte Leipzig. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Preis geb. 1 M. 25 Pf. Der Verfasser gibt zuerst eine Uebersicht über den geographischen Wissensstand des Alterthums und Mittelalters, hierauf wird das Entdeckungszeitalter im engeren Sinne behandelt. Ueberall werden dabei die neuesten Fortschritte der geschichtlichen Forschung und die Leistungen der Gelehrten berücksichtigt und so wird die vorliegende Schilderung vielfach willkommen sein.

Einfache moderne Möbel. Eine Sammlung meist ausgeführter bürgerlicher Zimmereinrichtungen. Herausgegeben von Rieser und Deng, Atelier für Kunstgewerbe in München. Vollständig in 10 Lieferungen à 2 M. Verlag von Otto Maier in Ravensburg. Den Hauptwerth der Darstellungen legen die Verfasser auf solide und dabei geschmackvolle Bauweise der Möbel und ihre Zeichnungen ermöglichen es jeder Werkstatt, auch solchen mit wenigen Hilfsmitteln, schöne moderne Möbel zur Ausführung zu bringen, deren Herstellung nicht zu theuer ist. Das Werk dürfte nach der vorliegenden ersten Lieferung zu urtheilen, sehr empfehlenswerth sein.

Berechnungen von Betriebskosten und Rentabilitäten für elektrische Beleuchtungs- und Kraftübertragungs-Anlagen von Ingenieur Fritz Hoppe, Leipzig. Ed. Wartig's Verlag Ernst Hoppe. Preis 1 M. Gibt im Zusammenhange Anleitungen, wie man Betriebskostenberechnungen aufstellt und theilt mit, welche Resultate die Praxis beim Betriebe elektrischer Anlagen ergeben hat.

Stachelbeer-Cultur und Stachelbeerwein. Anzucht und lohnende Pflanzung, Pflege, Feinde und Sorten für Groß- und Kleinbetrieb sowie Verwerthung der reifen Früchte. Von J. Barfuß. Mit 217 Abbildungen im Text. Leipzig. Verlag von Richard Karl Schmidt. Ein vortreffliches Büchelchen, welches jedem Gartenbesitzer und intelligenten Landwirthe bestens zu empfehlen ist.

Die Maschinen-Elemente. Ein Hilfsbuch für technische Lehranstalten, sowie zum Selbststudium geeignet. Mit Beispielen und zahlreichen Zeichnungen im Text, wie auf Tafeln. Bearbeitet von M. Schneider, Ingenieur und Lehrer am Technikum Altenburg. In zwei Bänden. Erster Band. Erste Lieferung: Schraubenverbindungen, mit acht Tafeln. Braunschweig. Verlag von Vieweg und Sohn. Preis 2 M. Das Werk, dessen erste Lieferung vorliegt, ist für den Gebrauch an technischen Lehranstalten und zum Selbststudium für die in der Praxis stehenden Maschinentechniker bestimmt. Es behandelt in leichtfaßlicher Darstellung an der Hand vortrefflicher und zahlreicher Zeichnungen die Maschinenelemente, deren wichtigste Ableitungen und Berechnungen in vollständig durchgearbeiteten Beispielen unter Anwendung der aufgestellten Formeln nach der Festigkeitslehre zum Ausdruck gebracht werden und dem Berechnenden zeigen, in welcher Weise die verschiedenen Aufgaben zu lösen sind.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Werkzeug- und Maschinentechnik.

Vorrichtung zum Abschneiden des Drahtes für Maschinen zum Bilden und Eintreiben von Klammern von William Healy, Jurist in Chicago. — Der aus zwei Platten bestehende Schneidklotz wird zunächst an den Amboß herangerückt, um mittelst der sich verjüngenden Nuth das Ende des durch eine Zuführvorrichtung vorgeschobenen Drahtes zwischen die Lippen des Ambosses einzuführen, und hierauf von letzterem soweit hinwegbewegt, daß das durch Aufwärtsbewegung der Schneidplatte bewirkte Abschneiden des Drahtes in der für die zu bildende Klammer erforderlichen Länge stattfindet. Der hin- und hergeschobene Drahtzuführungsklotz hat Anschläge, welche durch Auftreffen auf die Arme eines am Maschinenrahmen gelagerten Hebels die Hin- und Herbewegung des Schneidklotzes bewirken, wobei die Länge des abzuschneidenden Drahtes durch Vergrößern oder Verkleinern der Bewegung des Drahtzuführungsklotzes geändert werden kann.

Maschine zur Herstellung von Flaschenkapseln von Nagy und Watzke in Friedberg (Steiermark). — Unter der Schneidstanze ist eine Zugstanze angeordnet, vor deren Matrize eine Tasche angeordnet ist, in welche die von der Schneidstanze erzeugte Scheibe durch einen sich nach unten verengenden Canal herabfällt, worauf sie von dem Zugstanzenstempel in ein napfförmiges Werkstück umgewandelt wird; dieses fällt dann in den Trichter einer senkrecht zur Spindel einer Streckvorrichtung hin- und herbewegbaren Zuführungsvorrichtung und wird schließlich auf der Streckvorrichtung zur Kapsel fertiggeformt. Um eine rasche Drehung der die Streckvorrichtung verlassenden Kapsel beim Abstreifen vom Streckkopf zu verhindern, wird die Kapsel in diesem Moment durch einen Hebel abgebremst.

Stellvorrichtung für Drehbankspindeln von Julius Hermann Weiß, Kaufmann in London. — Die mit einer Verzahnung versehene Reitstockspindel wird mittelst eines ebenfalls mit Verzahnung versehenen, drehbaren und achsial verschiebbaren Bolzens festgestellt, indem ein an dem Bolzen drehbar angeordneter gezahnter Handhebel durch eine auf den Bolzen einwirkende Feder nach vollendeter Verstellung der Spindel gegen ein Zahnsegment angedrückt wird.

Maschine zur Herstellung von Drahtzäunen von William Edenborn, Kaufmann in St Louis, Missouri (V. St. A.) — Der für die Querstege verwendete Draht wird einer Rillenscheibe zugeführt und auf bekannte Weise in bestimmter Länge abgeschnitten; hierauf wird die Rillenscheibe derart gedreht, daß der Draht in den Geltungsbereich zweier Finger gelangt, welche die Enden des Drahtes um die Längsdrähte biegen.

Verfahren zur Herstellung von Schleifsteinen von Josef Rauchmann, Werkführer, und Leopold Wachsberger, Hotelier in Rutka. — Es werden ungefähr 15 Theile Kautschuk in 20 Theilen Firniß aufgelöst, mit 65 Theilen entsprechend feinkörnigen Steinbruchstücken zusammengemischt und in Formen gepreßt.

Chemisch-physikalisches Feuilleton.

Triboluminiscenz, eine neue Lichterscheinung.

Schon seit längerer Zeit ist die merkwürdige Eigenschaft einiger krystallinischer Stoffe, nämlich Candiszucker, Weinsäure und Urannitrat, beobachtet worden, beim Zerreiben und Zerstoßen mit schwachem Lichte zu phosphoresciren. Diese Lichterscheinung, für die Professor Wiedemann (Annalen d. Phys.) den Namen Triboluminiscenz — aus dem griechischen Worte τρίβω, tribo = ich reibe und lumen, das Licht gebildet — einführte, war bisher noch nicht näher untersucht und selbst über ihre Ursachen und Bedingungen herrschte Unklarheit. Prof. Tschugaeff hat nun eingehende Untersuchungen (Bericht d. deutsch. chem. Ges.) angestellt und ist hierüber, unter Hinweis auf unsere früheren Mittheilungen im Jahrgange 1901, Seite 140, Folgendes zu berichten:

Um die neuen Lichterscheinungen gut zu beobachten, muß man stets in einer Dunkelkammer arbeiten; die Versuche dürfen aber erst begonnen werden, nachdem durch etwa viertelstündigen Aufenthalt in dem dunklen Raume die Augen die erforderliche Lichtempfindlichkeit angenommen haben. Die leuchtenden Substanzen werden dann in deutlich krystallisirtem Zustande in einem gut gereinigten Glasmörser vorsichtig zerdrückt oder zerrieben.

In dieser Weise hat der Verfasser über 500 Substanzen, nämlich 400 organische und 110 anorganische Verbindungen untersucht, von diesen zeigten 121 organische und nur 6 an-

organiſche die Triboluminiscenz. Dieſe Eigenſchaft iſt alſo gar nicht ſehr ſelten und ſcheint namentlich bei organiſchen Verbindungen vorhanden zu ſein.

Die Intenſität des neuen Lichtes iſt bei den verſchiedenen Subſtanzen verſchieden. So zeigt beiſpielsweiſe Urannitrat ſehr helle Triboluminiscenz, Weinſäure leuchtet beim Zerreiben ſchon ſchwächer und Ammoniumoxalat läßt ein geringes, aber noch eben deutliches Leuchten wahrnehmen. Dieſe drei Subſtanzen dienen als Maßſtab für die Helligkeit der Triboluminiscenz, ähnlich wie in der Mineralogie beiſpielsweiſe die Härteſcala. Körper alſo, welche ebenſo hell leuchten, wie Urannitrat entſprechen der Triboluminiscenz des 1. Grades, Weinſäure entſpricht der Triboluminiscenz des 2. Grades, Ammoniumoxalat der Triboluminiscenz des 3. Grades und Subſtanzen, welche noch ſchwächer als Ammoniumoxalat leuchten, zeigen die Triboluminiscenz des 4. Grades. Die meiſten der leuchtenden Verbindungen zeigen die Triboluminiscenz des 2. und 3. Grades, nur ſehr wenige — Sorbit, Paraoxybenzoëſäure, Hyoſcyamin — die des 4. Grades. Am hellſten, alſo vom 1. Grade iſt die Triboluminiscenz beim Urannitrat, valerianſauren Chinin, ſalicylſauren Cocaïn, Cinchonamin, Cumarin und Anilinchlorhydrat. Intereſſant iſt ferner, daß Uranacetat zwar leuchtet, das -Chlorid und -Sulfat jedoch nicht.

Auch hinſichtlich der Farbe unterſcheiden ſich die leuchtenden Stoffe. So iſt beiſpielsweiſe die Triboluminiscenz beim Cumarin weiß, beim Urannitrat und -Acetat grünlich, beim Anilinchlorid violett gefärbt.

Die Dauer des Leuchtens iſt im allgemeinen nur ſo lange, wie die mechaniſche Kraft des Zerreibens u. ſ. w. wirkt. Einige Subſtanzen zeigen aber noch ein deutliches Nachleuchten, das ſich am beſten beim Acetanilid, bei der Sulfanilſäure und eventuell auch beim valerianſauren Chinin beobachten läßt.

Von beſonderer Wichtigkeit ſind die Beziehungen zwiſchen Triboluminiscenz und chemiſcher Conſtitution.

Unter den Verbindungen mit offener Kohlenſtoffkette iſt die Leuchtfähigkeit bei weitem weniger verbreitet und auch im allgemeinen weit ſchwächer als bei ringförmigen Verbindungen. Auch ſcheinen gewiſſe Atomgruppen, wie Hydroxyl, Carbonyl, indirect gebundener Stickſtoff, die Triboluminiscenz weſentlich zu begünſtigen; daher ſind denn auch die natürlichen Alkalide, welche derartige luminophore Atomgruppen enthalten, ungewöhnlich häufig und ſehr ſtark triboluminiscenzfähig. Noch zu erwähnen iſt, daß bei ſtereoiſomeren Verbindungen die optiſch-activen, alſo diejenigen, welche die Ebene des polariſirten Lichtes nach rechts oder links drehen, auch Triboluminiscenz zeigen, die optiſch-inactiven dagegen nicht.

Endlich ſei noch empfohlen, vor Triboluminiscenz-Verſuchen die Augen auf die unbedingt erforderliche Empfindlichkeit zu prüfen. Dieſe iſt vorhanden, wenn beiſpielsweiſe beim Zerreiben kryſtalliſirter Weinſäure ein helles, beim Zerreiben von Ammoniumoxalat ein gerade deutliches Leuchten wahrgenommen wird.

Neue Erſcheinungen in der induſtriellen Fachliteratur.

Neue Werke über Acetylen.

Wegweiſer für Acetylen-Techniker und Inſtallateure. Herausgegeben von D. Bernat und Dr. K. Scheel, Halle a. d. S. Verlag von Karl Marhold. Preis 3 M.

Lehrbuch für Acetylen und Carbid. Berichte über die wiſſenſchaftlichen und techniſchen Fortſchritte. Im Auftrage des deutſchen Acetylenvereins herausgegeben von Dr. M. Altſchul, Dr. K. Scheel, Prof. Dr. Vogel in Berlin. Band 2. Jahrgang 1900. Halle a. S. Verlag von K. Marhold. Preis 10 M.

Acetylencentralen Gemeinverſtändliche Darſtellung des zeitigen Standes der Beleuchtung ganzer Ortſchaften mit Acetylen von Prof. Dr. Vogel in Berlin. Halle a. S. Verlag von K. Marhold. Preis 4 M.

Zur Umrechnung des aus Calciumcarbid entwickelten Rohacetylens auf die für Handelswaare geltenden Normen. Von Dr. R. Hammerſchmidt in Nürnberg. Halle a. S. Verlag von C. Marhold. Preis 40 Pf.

Tabelle zur Beſtimmung der Gasausbeute aus Calciumcarbid von Dr. O. Frölich. Halle a. S. Verlag von K. Marhold. Preis 1 M. 50 Pf.

Es ist ein sehr verdienstliches Unternehmen der Verlagshandlung K. Marhold, der Acetylenliteratur eine besondere Beachtung und Pflege zuzuwenden, zumal da in den oben angezeigten Werken den Bedürfnissen der Praxis eine ganz besondere Würdigung zu theil wird. Der „Wegweiser für Acetylentechniker" ist ein Nachschlagebuch für alle, welche in der Acetylenindustrie arbeiten. Dem Acetylentechniker ist damit ein Werk in die Hand gegeben, in dem er die Hauptsachen einer technischen, großen Anlage, die er sonst erst aus vielen anderen Büchern heraussuchen muß, im Zusammenhange beschrieben findet.

Das „Jahrbuch für Acetylen und Carbid" bietet einen vortrefflich gearbeiteten Ueberblick über das Berichtsjahr 1900 und enthält eine Zusammenstellung der gesammten Acetylenliteratur bis zum Schlusse des Jahres 1900. Für den Acetylentechniker ist dieses Jahrbuch geradezu unentbehrlich, da es ihn mit allen Fortschritten auf diesem Gebiete vollständig vertraut macht.

Das Werk: „Acetylencentralen" gibt vorzüglich praktische Beobachtungen und Winke, welche bei Neuanlagen mit größtem Vortheile verwendet werden können. Auch weiteren Kreisen wird das Verständniß für Wesen und Bedeutung dieser neuesten Gasanstalten ermöglicht. Die Schrift zeigt überdies den Bürgermeistern und Mitgliedern städtischer Körperschaften, was sie von der Einführung der Acetylenbeleuchtung zu erwarten haben.

Außerordentlich praktische Erscheinungen für den Acetylentechniker sind die beiden Heftchen: „Umrechnung des aus Calciumcarbid entwickelten Rohacetylens auf die für Handelswaare geltenden Normalien" und die „Tabelle zur Bestimmung der Gasausbeute aus Calciumcarbid". Beide Ausgaben dürfen in einer Bibliothek des Acetylentechnikers nicht fehlen, da sie ihm größere Werke und mühsames Nachschlagen ersparen. D. K.

Fragekasten.

Frage Nr. 253. Mit welcher Vordruckfarbe ist ein eingesandtes Deckchen (als Probe) vorgezeichnet?
Aff. C. C.

Frage Nr. 254. Läßt sich ein mit Pyridinbasen denaturirter Brennspiritus wieder geruchlos oder besser: wohlriechend machen?
P. F. B.

Frage Nr. 255. Wie wird das sogenannte Champagner-Weißbier hergestellt?
Z. E. S.

Frage Nr. 256. Wie wird der Zaponlack bereitet?
B. Sz. J.

Frage Nr. 257. Welches Werk befaßt sich mit der Champignon-Zucht?
B. Sz. J.

Frage Nr. 258. Wie läßt sich der Geruch des Kienöles ganz oder theilweise beseitigen?
B. Sz, J.

Frage Nr. 259. Welche Firmen liefern Maschinen zur Herstellung von Blechemballagen, sowie Maschinen zum Bedrucken derselben mit farbigen Mustern?
St. P. L. E.

Frage Nr. 260. Wie wird eine Pasta für Riemen und Pferdegeschirr, welche sich beim Naßwerden der Gegenstände nicht löst, hergestellt?
Szbg. H. K.

Frage Nr. 261. Wie wird gute Ofenglanzpasta zum Glänzendmachen von Eisenöfen hergestellt?
Szbg. H, K.

Frage Nr. 262. Womit kann man auf Holzrahmen aufgezogene grobe Leinwand bestreichen, daß sie steif wird, aber keine Wellen wirft und zugleich lichtundurchlässig wird?
H. A. H.

Frage Nr. 263. Wie wird Fliegenleim hergestellt?
Hhm. J. Sch.

Frage Nr. 264. Wer liefert Magnesitziegel und Magnesitmörtel?
W. V. S.

Frage Nr. 265. Wer hat die Glühlampe Desaymar, Paris 1900, erfunden und wer hat den Vertrieb in Oesterreich?
Gblz. H. S.

Frage Nr. 266. Wie kann man Asparagus- und andere Ranken präpariren, um ihnen ihr natürliches Aussehen zu erhalten?
D. R. S.

Frage Nr. 267. Welches Werk enthält erschöpfende Angaben über die Anlage und den Betrieb einer Steinkohlentheer-Destillation? Kann die Destillation mit Vortheil auf elektro-chemischem Wege geschehen?
F. A. S.

Frage Nr. 268. Wer liefert Heißluftmotoren, sowie kleinere Pumpen und Dampfmaschinen? Welche Firmen fabriciren speciell Theaterbeleuchtungseffecte? Welche Firmen liefern Linsen größeren Durchmessers?
Pg. W. P.

Frage Nr. 269. Wie wird eine Glanzwichse mit Wachs hergestellt?
Sch. J. P.

Frage Nr. 270. Sind Zaponlack und Celluloidlack identisch?
B. M. J.

Frage Nr. 271. Welches Werk behandelt die Herstellung von Preßhefe?
B. M. J.

Frage Nr. 272. Gibt es ein Verfahren, um Zeitungsdruck von älteren und satinirten Papieren in kleinen Auflagen — 8 bis 10mal — zu vervielfältigen?
W. Obs.

Frage Nr. 273. Wie wird Lack für Gummischuhe hergestellt?
M. J. St.

Frage Nr. 274. In welchem Verlage ist Andés' Werk über die Herstellung von Stiefelwichse erschienen?
M. J. St.

Frage Nr. 275. Was ist Terpentinölersatz?
M. J. St.

Frage Nr. 276. Wie wird ein Haarwiederhersteller und eine Haarfarbe bereitet?
N. Y. N. N.

Frage Nr. 277. Welche Zeitschrift behandelt die Weberei?
N. Y. N. N.

Frage Nr. 278. Welches ist die nutzbringendste Verwerthung von trockenen Fichten- und Tannen-Sägespänen? Wozu wird Holzmehl verwendet? Wie wird Kunstholz aus Torf erzeugt?
S. G. O.

Frage Nr. 279. Wo erfahre ich Näheres über Viscose? Wer liefert dieses Präparat?
Ldz. R. L.

Frage Nr. 280. Welche Fachzeitung eignet sich zum Inseriren bezüglich des Verkaufes von Tannensaat?
Sch. F. H.

Frage Nr. 281. Wie werden Chromobilder auf Celluloid aufgezogen?
L. G. M.

Frage Nr. 282. Steinbaucartonfabrik möchte noch einschlägige lohnende Artikel aufnehmen. Wer gibt hier Rath?
L. G. M.

Frage Nr. 283. Wie wird Wasserstoffsuperoxyd hergestellt?
Mkn. A. H.

Frage Nr. 284. Wer liefert Cupronelemente?
L. A. K.

Frage Nr. 285. Wie wird Eisen vermessingt?
W. Th.

Frage Nr. 286. Wie werden Eisen- oder Stahlgegenstände ohne Elektricität, durch bloßes Einlegen oder Bestreichen nickelhaltiger Flüssigkeiten, vernickelt?
O. H. R.

Frage Nr. 287. Wie stellt man Buchsbaumextract her? Handelt es sich zum Zwecke der Entfernung von Kopfschuppen um einen spirituösen Auszug der grünen Blätter oder um eine Abkochung derselben? Welche Mittel sind sonst in dieser Beziehung zu empfehlen?
O. H. R.

Frage Nr. 288. Wie wird Fliegenpapier erzeugt?
O H. R.

Frage Nr. 289. Wie stellt man Brennesselspiritus her?
O. H. R.

Frage Nr. 290. Wer liefert Flacons, Fläschchen u. s. w. für Parfumerie?
O. H. R.

Frage Nr. 291. Ist das im Jahrgange 1901, Seite 452, beschriebene Verfahren zur Herstellung von Linoleum auch in Deutschland patentirt?
E. C. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 215. Bindemittel für Briquetts: Ich theile mit, daß ich ein sehr geeignetes Bindemittel für Kohlenbriquetts in Gestalt eines flüssigen Leimes herstellte. Probe steht eventuell zu Diensten.

Lollar, Hessen. C. Schiemangk.

Zur Frage Nr. 253. Vordruckfarbe nach Probe: Ich würde ein Blau der Anilinfarben-Fabrikation wählen und Sie könnten ein entsprechendes Blau, auch dunkler, wie Sie es wünschen, sicher nach eingesandter Probe von der Farbenfabrik Meister Lucius und Brüning in Höchst a. Main beziehen. Mit Ultramarin werden Sie wohl nie zurechtkommen. Ich würde einen Versuch machen mit Alkaliblau — Nicholson-Blau —, mit Bayrischblau DSF und mit Methylblau; letztere beide sind dunkelblaue Pulver.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 254. Pyridinbasen: Eine Entfernung der Pyridinbasen mittelst Säure wäre wohl möglich, es ist dies aber gesetzlich verboten. Will man den Geruch des denaturirten Spiritus verbessern, so hat man ein wohlriechendes Oel zuzusetzen, d. h. man kann den Spiritus in beliebiger Weise parfumiren.

B. D. F.

Zur Frage Nr. 255. Champagner-Weißbier: Ein richtiges Champagner-Weißbier ist ein mit Kohlensäure beladenes Weizenbier und wird in ähnlicher Weise dargestellt wie der Apfelwein-Champagner, d. h. mit Kohlensäure imprägnirt. Wenn Sie aber sagen, das sogenannte Champagner-Weißbier habe mit dem Bier überhaupt gar nichts gemein, so kann ich mir darunter nur ein ganz werthloses künstliches Gemisch von Weinsteinsäure, doppeltkohlensaurem Natrium und Honigwasser vorstellen, dessen Herstellung und Verwendung ich nicht empfehlen möchte. In den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" wurde seinerzeit auf ganz vortreffliche Sommergetränke aufmerksam gemacht, welche eine rationelle Darstellung besitzen und wirklichen Werth haben.

B. D. F. H.

Zur Frage Nr. 256. Zaponlack: 2 Theile farblose Celluloidabfälle — zu beziehen von der deutschen Celluloidfabrik in Leipzig — werden mit 20 Theilen Aceton übergossen und in verschlossenem Gefäße unter öfterem Umschütteln mehrere Tage stehen gelassen, bis das Ganze zu einer klaren, dicken Masse gelöst ist. Nun werden 78 Theile Amylacetat zugemischt und der Zaponlack durch wochenlanges Absetzenlassen völlig geklärt. Mit Anilinfarben beliebig zu färben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 257. Champignon-Zucht: Wir haben eine Reihe praktischer Mittheilungen über rationelle Champignonzucht gebracht, so im Jahrgang 1900, Seite 269, 270; im Jahrgang 1899, Seite 221, 222, 506, 507, 556, 557, 589, 590; im Jahrgang 1897, Seite 35; im Jahrgang 1895 Seit 271 u. s. w. Anleitungen zur Champignonzucht sind sicher im Buchhandel vorhanden, Sie dürfen ja nur eine diesbezügliche Anfrage an eine Buchhandlung stellen.

M. D R.

Zur Frage Nr. 258. Kienöl geruchlos zu machen: Der Geruch des russischen Terpentinöles — Kienöles — läßt sich durch Schütteln mit Salmiakgeist mildern, so daß er nicht mehr penetrant ist. Verbessert kann der Geruch werden durch wiederholte Rectification für sich allein, über Kalkmilch und über Tannin. Durch Abschütteln mit Chlorkalklösung, unter Zusatz geringer Mengen verdünnter Schwefelsäure, Entsäuern durch Waschen mit Sodalösung und Rectification über Kalkmilch läßt sich der Geruch modificiren, jedoch nie ganz beseitigen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 259. Bezugsquellen: Die gewünschten Maschinen liefern: Erdmann Kircheis in Aue, Sachsen; Berliner Werkzeugmaschinenfabrik, Actiengesellschaft, vormals L. Sentker in Berlin, N., Müllerstraße 35; Julius Höptner u. Comp. in Berlin, SO., Köpenickerstraße 56; Deutsche Blechbearbeitungsmaschinenfabrik von Ernst Lindemann u. Comp. in Chemnitz. Maschinen zum Bedrucken von Blechemballagen mit farbigen Mustern liefert, außer obengenannten Firmen, auch H. Flinsch in Offenbach a. Main.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 260. Schmiere für Riemen und Pferdegeschirr: Ich empfehle Ihnen die echt englische Lederappretur, welche im Jahrgange 1899, Seite 446, ausführlich, auch hinsichtlich ihrer Darstellungsweise, beschrieben ist.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 261. Ofenglanzpasta: 3 kg Fichtenharz, 4—5 kg Ceresin, je nach der Jahreszeit, 28 kg französisches oder amerikanisches Terpentinöl werden zusammen im Wasserbade geschmolzen und der halb abgekühlten Masse durch ein feines Sieb 32 kg feinst geschlämmter Graphit und 2 kg feinster Flammenruß hinzugegeben. Man mischt gut durch Umrühren und füllt noch flüssig in Blechdosen. Der Graphit muß scharf ausgetrocknet sein; die Temperatur der geschmolzenen Harzmischung darf nicht mehr zu hoch sein, weil sonst

durch den Ruß eine lebhafte Oxydation des Terpentinöles erregt wird, so daß man mit der Pomade dann keinen schönen Glanz mehr erzielen kann. Zum Zwecke der Anwendung streicht man die Pomade mit einer Bürste dünn auf und bürstet mit einer anderen Wichsbürste kräftig nach.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 262. Anstreichen von Leinwand: Sie verlangen von dem Mittel, mit welchem die Leinwand bestrichen werden soll, nur Steifheit und daß die bestrichene Leinwand keine Wellen wirft. Ich möchte Ihnen einen Anstrich mit concentrirter Wasserglaslösung empfehlen; derselbe steift die Leinwand sehr und macht sie außerdem, namentlich für Feuer, unempfindlich. Wollen Sie auch noch die letztere Eigenschaft: die Lichtundurchsichtigkeit, erreichen, so dürfen Sie nur dem Wasserglas indifferente, dunkle Farbstoffe, beispielsweise Schwarz, beimengen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 263. Fliegenleim: Der beste Fliegenleim wird nach meinen Erfahrungen bereitet, indem man zu einer starken Leimlösung etwas concentrirte Chlorzinklösung zusetzt.

H. E. v. G.

Zur Frage Nr. 264. Magnesitziegel und Magnesitmörtel: Magnesitziegel liefert Karl Francisci in Schweidnitz in Schlesien; Magnesitmörtel liefert Karl Spaeter in Koblenz a. Rh. (Magnesitwerk Veitsch in Steiermark.)

M. D. R.

Zur Frage Nr. 265. Glühlampe Desaymar: Den Erfinder dieser Lampe könnte wohl ein Patentbureau durch Nachschlagen der Patentschrift ermitteln und von dieser Seite könnte dann die Bezugsquelle mitgetheilt werden. Vielleicht ist an Ihrem Wohnorte oder in dessen Nähe eine Stelle — Gewerbemuseum, Gewerbeverein oder dergleichen —, an der die Patentschriften aufliegen. Eine andere Ermittelung wäre uns auch nicht möglich.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 266. Präparirung von Ranken: Es ließe sich vielleicht Ihr Wunsch erfüllen durch vorsichtiges Trocknen der Ranken und nachheriges Ueberziehen derselben mit Paraffin. Ich glaube, daß Sie in dem Werke: Das Trocknen, Bleichen, Färben, Bronziren und Vergolden natürlicher Blumen und Gräser, sowie sonstiger Pflanzentheile von W. Braunsdorf ganz entsprechende Aufschlüsse finden würden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 267. Steinkohlentheer-Destillation: Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks von Lunge; Steinkohlenchemie von Muck; die technische Verwerthung des Steinkohlentheers, 2. Aufl., von Thenius. Das elektro-chemische Verfahren dürfte noch nicht so ausgebildet sein, daß es mit Vortheil hier verwendet werden kann.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 268. Bezugsquellen: Heißluftmotoren liefern: L. W. Schröder in Aschersleben; Gebr. Eimecke in Braunschweig; G. August Buschbaum in Darmstadt. Pumpen: H. Richard Harman in Aachen-Burtscheid; L. Goebel in Berlin, O., Alexanderstraße 14b; Th. Calow u. Comp. in Bielefeld. Dampfmaschinen: Maschinenbauanstalt Gustav Hammer u. Comp. in Bredow bei Stettin; Actiengesellschaft Görlitzer Maschinenbauanstalt in Görlitz; Maschinenbau-Actiengesellschaft Humboldt in Kalk bei Köln. Theaterbeleuchtungseffecte: Fein u. Comp. in Stuttgart. Linsen: C. A. Steinheil's Söhne in München, Theresienhöhe 7; A. Lehmann in Fürth, Bayern; C. B. Goetz in Berlin-Schöneberg, Hauptstraße 140.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 269. Glanzwichse: 1 kg Ceresin, 3 kg Terpentinöl, 400 g Copallack, 350 g gepulverter Borax werden zusammengeschmolzen und in die geschmolzene Masse 250 g Ruß eingerührt; zur innigen Mischung ist die Wichse auf einer Farbmühle fein zu verreiben. Wasserdichte Glanzschmiere:

Wachs	1
Seife	1
Kienruß	3
Terpentinöl	5
Thran	20

Man löst das Wachs in dem Terpentinöl durch Erwärmen, fügt die geschabte Seife hinzu, mischt den Thran in der Wärme bei und rührt zum Schlusse den Kienruß ein.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 270. Zaponlack: Wollen Sie bezüglich Ihrer Frage unter den Beantwortungen zur Frage Nr. 256 vergleichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 271. Preßhefe: Ein entsprechendes derartiges Werk ist: Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver von Adolf Wilfert, 2. Aufl.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 272. Vervielfältigung: Entsprechendes finden Sie in dem erke: Die Vervielfältigungs- und Copirverfahren von Dr. Theodor Koller.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 273. Lack für Gummischuhe: 1 kg Kolophonium wird gemolzen und ziemlich stark erhitzt, so daß die Masse anfängt, Dämpfe auszustoßen; sodann rd feingeschnittener Kautschuk allmählich eingetragen, und verwendet man von dem Kautuk bis zu 500 g; die Mischung wird fortwährend gerührt, und wenn sie ziemlich gleichßig geworden ist, fügt man 1 kg heißes Leinöl partienweise zu, erhitzt, bis sich unannehm riechende Dämpfe zu entwickeln beginnen, nimmt das Gefäß vom Feuer und rührt ange fort, bis die ganze Masse kalt geworden.
W. E. A.

Zur Frage Nr. 274. Verlag: Das genannte Werk ist im Verlage von A. Hartien in Wien erschienen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 275. Terpentinölersatz: Ueber Terpentinölersatz wollen Sie Mittheilung im Jahrgange 1900, Seite 362 und 363 nachlesen. Auch im Jahrgange 1900, ite 300 und 301, ist Terpentinölersatz erwähnt.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 276. Haarmittel: Sie finden alles Wünschenswerthe in dieser ziehung in dem neu erschienenen Werke: Die Technik der Kosmetik von Dr. Theodor Koller, ien, Verlag von A. Hartleben.
M. D. R

Zur Frage Nr. 277. Zeitschrift für Weberei: Spinner und Weber, 52 Numrn, Preis jährlich 4 K 80 h. Textil-Zeitung, Berlin, von Schnürdreher, 52 Nummern, nfalls wie die obige Zeitschrift ab Jänner, Preis jährlich 4 K 20 h. Zeitschrift für die ammte Textilindustrie von Kuh, October beginnend, 52 Nummern, Preis 4 K 80 h. (Die itschrift: Praktischer Rathgeber im Obst- und Gartenbau erscheint in Frankfurt a. d. Oder Verlage von Trowitzsch und Sohn.)
M. D. R.

Zur Frage Nr. 278. Sägespäne-Verwerthung: Neueres über Verwerthung n Sägespänen finden Sie im Jahrgange 1899, Seite 36 und 232. Die gesammte Verwerung finden Sie dargestellt im Jahrgange 1898, Seite 482, 484, 485, 486, 487, 488. Ueber lzmehl gibt Ihnen die Mittheilung im Jahrgange 1894, Seite 596, 597 und 598 eingehendste ßschlüsse. — Kunstholz aus Torf nach dem Patente von C. Geige in Broich bei Mühlim a. d. Ruhr: Nach diesem wird roher Torf jeder Art ausgelaugt und zwar so lange, bis ckmuspapier keine Röthung mehr zeigt, dann wird der Torf zerfasert, wobei er eine faserige, use und eine mehlige Masse bildet. Dieses Gemenge wird solange geschüttelt, bis sich eine ige Masse gebildet hat. Diese läßt man austrocknen und vermischt sie mit Gypswasser. eses Gemisch wird in Formen gebracht und hydraulischem Druck ausgesetzt. Hierauf wird Masse in einer Trockenkammer durch kalten Luftstrom getrocknet. Zuletzt wird die Masse ch dem Trocknen noch geölt oder mit einer Lösung von Harz und Spiritus angestrichen. eignete Mischungsverhältnisse sind: 2 Vol. Gyps, 10—12 Vol. Wasser, 6—8 Vol. Torf. mit der Gyps nicht so schnell bindet, setzt man zu diesen Bestandtheilen noch ein wenig im hinzu.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 279. Viscose: Ueber Viscose finden Sie Näheres im Jahrnge 1901, Seite 77, 78 und 79. Viscose dürften die Cellulosefabriken liefern, auch wurde r gesagt, daß Viscose von Max Arthur Krause in Berlin, SW. 61, zu beziehen sei.
B. F. B.

Zur Frage Nr. 280. Inserat: Es dürften sich für diesen Zweck folgende Zeitriften empfehlen: Neumann's illustrirter Anzeiger für ganz Deutschland; Deutsche landrthschaftliche Presse; Oesterr.-ungar. Centralblatt für Walderzeugnisse von Sachs; Deutsche rstzeitung.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 281. Chromobilder auf Celluloid: Sie können einerseits s Celluloid durch oberflächliche Behandlung mit 3 Theilen Alkohol und 4 Theilen Aether r Aufnahme der Bilder geeignet machen oder Sie bedienen sich eines Klebemittels aus Theilen Natronwasserglas mit 1 Theil Syrup. Dieses Gemisch läßt sich erforderlichen lles durch Zusatz von Zucker verdicken.
N. K. L.

Zur Frage Nr. 282. Nebenbeschäftigung: Die Spielkarten-Fabrikation, sowie Papiermachéverarbeitung zu zahlreichen Gegenständen könnte wohl empfohlen werden.
H. E. B.

Zur Frage Nr. 283. Wasserstoffsuperoxyd: Ein Recept, wie Sie wünschen, r Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd kann Ihnen nicht mitgetheilt werden; auch erfort die Darstellung nicht nur chemische Kenntnisse, sondern auch entsprechende Einrichtungen.

Ueber die Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd finden Sie in dem Werke: Chemische Präparatenkunde von Dr. Koller, Seite 314 u. ff. die nöthigen Aufschlüsse. Außerdem finden Sie im Sinne Ihrer Frage Zweckdienliches im Jahrgange 1893, Seite 2 u. ff., sowie im Jahrgange 1890, Seite 363.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 284. Cupronelemente: Dieselbe dürfte die Actiengesellschaft Mix & Genest in Berlin liefern.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 285. Vermessingen von Eisen: Zur Herstellung des Messingüberzuges dient folgendes Bad: 610 g reine Potasche, 25 g Kupferchlorid, 48 g Zinkchlorid, 305 g salpetersaures Ammoniak und 12 g Cyankalium werden in 5 l Wasser gelöst. Das Cyankalium wird in einer kleinen Menge kalten Wassers besonders gelöst, in dem übrigen Wasser werden unter Anwendung von Wärme die anderen Salze mit Ausnahme des salpetersauren Ammoniaks gelöst, welches der letzteren Lösung erst zugesetzt wird, wenn dieselbe völlig erkaltet ist. Man schüttelt diese Lösung einige Zeit, läßt sie dann 24 Stunden absetzen und zieht die klare Flüssigkeit mit einem Glasheber ab und setzt ihr nun erst die Cyankaliumlösung zu. Taucht man in dieses Bad den betreffenden Gegenstand, den man mit der negativen Elektrode in Verbindung gesetzt hat, während die positive, aus ein.r Messingplatte bestehende Elektrode ebenfalls in die Flüssigkeit eingehängt wird, so erscheint der Gegenstand, wenn man die Flüssigkeit bei 20—25° C. erhält, nach 4—5 Stunden stark vermessingt. Vermehrt man den Cyankaliumzusatz, so kann man bei niedrigerer Temperatur das Gleiche erreichen, und zwar nach folgender Vorschrift: 500 g Potasche, 15 g Kupferchlorid, 35 g schwefelsaures Zinkoxyd, 50 g Cyankalium, in 5 l Wasser, in gleicher Weise, wie vorhin angegeben, dargestellt.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 286. Vernickeln. Haltbare Vernickelung kann nur durch ein Bad erfolgen. Im Jahre 1893 kam ein sog. Nickelwasser in den Handel, welches nur durch Eintauchen einen schwachen Nickelüberzug lieferte; diese Flüssigkeit enthält Quecksilber, ist daher in hohem Maße giftig.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 287. Mittel gegen Kopfschuppen: Daß Buchsbaumextract gegen Kopfschuppen wirksam sein soll, ist unerfindlich. Ein sehr empfehlenswerthes Mittel ist die Schuppenpomade, welche wie folgt hergestellt wird:

Benzoëschmalz	120	Theile
Präcipitirter Schwefel	4,9	„
Lanolin	20	„
Spiritus, 90%ig	20	„
Salicylsäure	1	Theil
Geraniumöl	1	„
Rosenwasser	60	Theile.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 288. Fliegenpapier: Sie finden hierzu Anweisungen: Jahrgang 1900, Seite 489, 614; Jahrgang 1897, Seite 419; Jahrgang 1895, Seite 414, 415 und endlich auch im Jahrgang 1901, Seite 469, 470.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 289. Brennesselspiritus: Wird bereitet durch Behandeln des Krautes mit Weingeist und Abdestilliren des letzteren. Da der wirksame Bestandtheil lediglich Ameisensäure ist, so ist es einfacher, sich eines Ameisenspiritus zu bedienen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 290. Bezugsquellen: Flacons u. s. w. liefern: von Poncet in Berlin, SO., Köpenickerstr. 54; B. Warzel in Haida, Böhmen; Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft in Ehrenfeld bei Köln a. Rh.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 291. Patent: Meines Wissens ist das betreffende Verfahren in Deutschland patentirt. Die Patentnummer ist mir nicht bekannt, dieselbe ist aber unschwer in jedem Patentbureau zu erfragen.

H. D. F.

Briefkasten.

A. K. in L. Die Angelegenheit wurde ganz in Ihrem Sinne erledigt. — **C. B. in B.** Das eingesandte Manuscript ging am 4. September an Ihre Adresse zurück.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE ART OF BREWING.

Einfachste Darstellung von Aetznatronlauge zum Gebrauche für Essigfabrikanten.

Original-Mittheilung von **Franz Hofbauer.**

(Nachdruck untersagt.)

Es ist eine Thatsache, daß bei der Fabrikation von Spritessig, besonders in kleineren Betrieben, die Säure des Essigs meist mit Hilfe des Aräometers ermittelt wird. Es liegt nicht in der Absicht dieser Zeilen, hier gegen diese Art der Stärkebestimmung des Spritessigs Stellung zu nehmen, doch soll für diejenigen Fabrikanten, welche mit Natronlauge titriren, eine billige und sichere Art der Darstellung der gebräuchlichen Natronlauge beschrieben werden, da die käufliche genau titrirte Natronlauge stets hoch im Preise ist, während sich die Herstellungskosten nur auf einige Heller per Liter belaufen. Auch ist ihre Erzeugung ohne besondere Apparate und Kenntnisse leicht durchführbar; — insbesondere, da man die Anfertigung einer „Normal"-Lauge ganz umgehen kann, indem man sich eine Lauge von unbekannter Stärke darstellt, mittelst Essig von bekanntem Säurehydratgehalt den betreffenden Rechnungscoëfficienten feststellt, mit welchem man die verbrauchten Cubikcentimeter Lauge multiplicirt, um die Säureprocente zu erhalten. Natürlich ist bei jedem neu hergestellten Quantum Lauge jedesmal ein anderer Factor die Zahl, mit welcher die verbrauchten Cubikcentimeter Lauge zu multipliciren sind.

Zur Herstellung von 4—5 l Lauge verwendet man ein möglichst rostfreies, unglasirtes, gußeisernes Kochgeschirr von 10 l Rauminhalt. In diesem lösche man $^1/_2$—$^3/_4$ kg guten Aetzkalk mit der nöthigen Menge Wasser ab.

(Um immer guten Aetzkalk zur Verfügung zu haben, verwahre man ausgesuchte Stücke davon in weithalsigen Gläsern zu 5 l — wie solche zum Einfüllen der conservirten Gurken benützt werden —, deren Oeffnungen durch eine mit Siegellack oder einem Gemische von Kolophonium und Unschlitt darauf gekittete Glastafel luftdicht verschlossen sind. Auf diese Art kann man Kalk jahrelang „lebend" erhalten.)

Nach dem Ablöschen des Kalkes gebe man in das genannte Geschirr noch 2 kg schöne, reine Stücke Krystallsoda und fülle hierauf soviel Wasser, daß

noch 4—5 cm vom Rande des Geschirrs gemessen frei bleiben. Man setze dann das gefüllte Gefäß über die offene Ringöffnung eines Küchenherdes und koche unter Umrühren mit einem reinen Eisenstabe die Lauge so lange (1—2 Stunden), bis eine mit einem Blechlöffel daraus entnommene und in Filtrirpapier gegossene Probe in ein Glas Essig getröpfelt beim Untersinken im Essig keine Kohlensäurebläschen mehr emporsteigen läßt. Sollten beim Eintropfen in den Essig noch kleine Kohlensäurebläschen aus demselben aufsteigen, so ist das kohlensaure Natron (Soda) noch nicht vollständig in Aetznatron übergeführt, und ist daher das Kochen noch fortzusetzen. Nach Fertigstellung der Lauge lasse man selbe auskühlen, bedecke dann das Gefäß zuerst mit einem Brette und darüber so gut als möglich mit Tüchern, um den Luftzutritt thunlichst abzuhalten, und gieße selbe am nächsten Tage sammt dem dünnflüssigen Kalkbrei in eine passende Flasche. Den dickflüssigen und sandigen Kalkrückstand gießt man fort. Man gewinnt auf diese Art mehr Lauge, als wenn man nur den klaren Theil verwendet. Der in der Lauge vorhandene Kalk setzt sich ziemlich compact am Boden der Flasche ab und hat auf die Lauge keine weitere Einwirkung. Da jedoch die so hergestellte Lauge stets ruhig bleiben muß, um ein Auftrüben der Lauge zu verhindern, so ist zum Gebrauche derselben der im chem.-techn. Lexikon von Dr. Bersch, A. Hartleben's Verlag, Seite 883, abgebildete Titrirapparat Bedingung. Die Handhabung des Titrirapparates ist im ebengenannten Werke in dem Artikel Acidimetrie, Seite 883 bis 884, genau beschrieben.

Hat man nun die Laugenflasche auf den Titrirapparat gestellt und die Bürette bis zum Nullpunkt mit der klaren Lauge gefüllt, so bestimme man sich die Stärke der Lauge wie folgt:

Man fülle in ein Glas ungefähr $^1/_2$ l Essig und ermittle die Säure desselben mit dem einfachen, für die österreichischen Finanzorgane vorgeschriebenen Essigprober und der amtlich geprüften Doppelnormalnatronlauge möglichst genau, indem man viermal titrirt und aus den Ergebnissen das Mittel zieht. Um nun die Ausführungen recht klar zu halten, wird es am besten sein, an der Hand eines Beispieles zu zeigen, wie weiter zu arbeiten ist.

Hat man die Stärke des Essigs z. B. mit 9,3 % Säurehydrat ermittelt, so messe man genau 10 ccm davon in eine flache Glasschale, gieße 3 Tropfen Phenolphtaleïnlösung zu und lasse von der Bürette des Apparates Lauge bis zur Neutralisation zufließen. Man titrirt ebenfalls wieder drei- oder viermal und zieht das Mittel. Hat man nun z. B. 3,7 ccm Lauge zur Neutralisation verbraucht, so wissen wir, daß 37 Zehntelcubikcentimeter dieser Lauge immer 10 ccm Essig von 9,3 % neutralisiren, oder daß, wenn stets genau 10 ccm Essig zur Untersuchung verwendet werden, ein Zehntelcubikcentimeter Lauge den 37 ten Theil von 9,3 % Säure neutralisirt,

$$9{,}3 : 37 =$$
$$93 : 370 = 0{,}2513$$
$$930$$
$$1900$$
$$500$$
$$1300$$
$$190$$

oder, daß durch Multiplication der verbrauchten Zehntelcubikcentimeter Lauge mit 0,2513 die Säureprocente erhalten werden. Da für die Praxis $^1/_{10}$ % Säure keine Rolle spielt, so reicht man mit zwei Decimalstellen vollkommen aus und wird daher nicht mit 0,2513, sondern nur mit 0,25 multipliciren.

Man findet also die Stärke der bereiteten Lauge, indem man die Säureprocente des zur Probe benützten Essigs, von welchem man 10 ccm verwendet hat, durch die verbrauchten Zehntelcubikcentimeter Lauge dividirt.

Das erhaltene Resultat ist dann die constante Zahl, mit welcher bei jedem folgenden Titriren von 10 ccm Essig von unbekannter Stärke die verbrauchten Zehntelcubikcentimeter Lauge zu multipliciren sind, um die Säureprocente des Essigs zu erfahren.

Neue Erscheinungen in der Elektrotechnik.

Der Ferndrucker von Siemens und Halske.

Mittheilung von **Karl Bieske**.

Die außerordentliche Verbreitung des Telephons und die großen Annehmlichkeiten, die der telephonische Verkehr im Gegensatz zu der Telegraphie bot, die durch die Hände der Reichspostbehörden gehen mußte, ließ bald den Wunsch nach Apparaten aufkommen, welche mit der Privatnatur des Telephons den Vorzug verbanden, daß die Nachrichten, die man einander übermitteln wollte, aufgezeichnet würden, so daß z. B. das Aufgezeichnete zu Belegen für geschäftliche Abmachungen dienen konnte. Zahlreich sind die Erfindungen, welche zur Ausführung dieses Gedankens gemacht wurden; ganz besonders hat sich das Bemühen der Erfinder auf einen einfach zu bedienenden Drucktelegraphen gerichtet, welcher die Depesche in üblichen Schriftzeichen niederschreibt. Da jedoch vielfach die Forderungen der Einfachheit und Billigkeit des Apparates der ebenso nothwendigen der Zuverlässigkeit widersprachen, so konnten nicht gerade viele Constructionen lebensfähig sein; immerhin haben einige, wie z. B. der Telescripteur und der Börsendrucker recht beachtenswerthe Erfolge gehabt, von letzterem arbeitet in Bremerhaven eine Anlage von 100 Apparaten völlig zufriedenstellend. Einen großen Fortschritt bedeutet nun der elektrische Ferndrucker von Siemens und Halske insofern, als er bei verhältnißmäßig einfacher Construction die Functionen des Gebers und Empfängers erfüllt.

Diesen Ferndrucker kann man an Stelle des Telephons einschalten und die in der Abwesenheit des Theilnehmers anlangenden Nachrichten in Schrift aufnehmen lassen, natürlich, wenn auch der anrufende Theilnehmer einen solchen Ferndrucker besitzt. Noch zweckmäßiger wird es allerdings sein, ihn auf einer besonderen Leitung arbeiten zu lassen, weil man dadurch von Störungen im Telephonnetz unabhängiger wird. Man kann den Ferndrucker aber auch weiter benutzen, indem man eine gewisse Anzahl derselben in eine Leitung einschaltet; dann kann jeder Apparat allen anderen eine Circulardepesche zusenden, oder es kann eine Centralstelle den sämmtlichen mit ihr verbundenen Ferndruckern in beliebigen Zwischenräumen Nachrichten zuleiten. Man wird sich z. B. leicht vorstellen können, daß zahlreiche solche Apparate in den Restaurants, Cafés, bei

den Banken, in Geschäftshäusern, Zeitungsredactionen u. s. w. aufgestellt sind und nun laufend von einem Depeschenbureau die Nachrichten der neuesten Ereignisse zutelegraphirt erhalten, so daß eine wichtige Nachricht in wenigen Minuten über die ganze Stadt verbreitet wird — kurz, eine Fülle von Verwendungen eröffnet sich dem Apparat. Die Wichtigkeit der Erfindung erhellt wohl am besten daraus, daß das Deutsche Reichspostamt beschlossen hat, den Apparat nächstens zur Verbindung Berlins mit den Vororten einzuführen; Versuche auf der Strecke Berlin—Magdeburg sind vorzüglich ausgefallen, solche auf noch größere Ent-

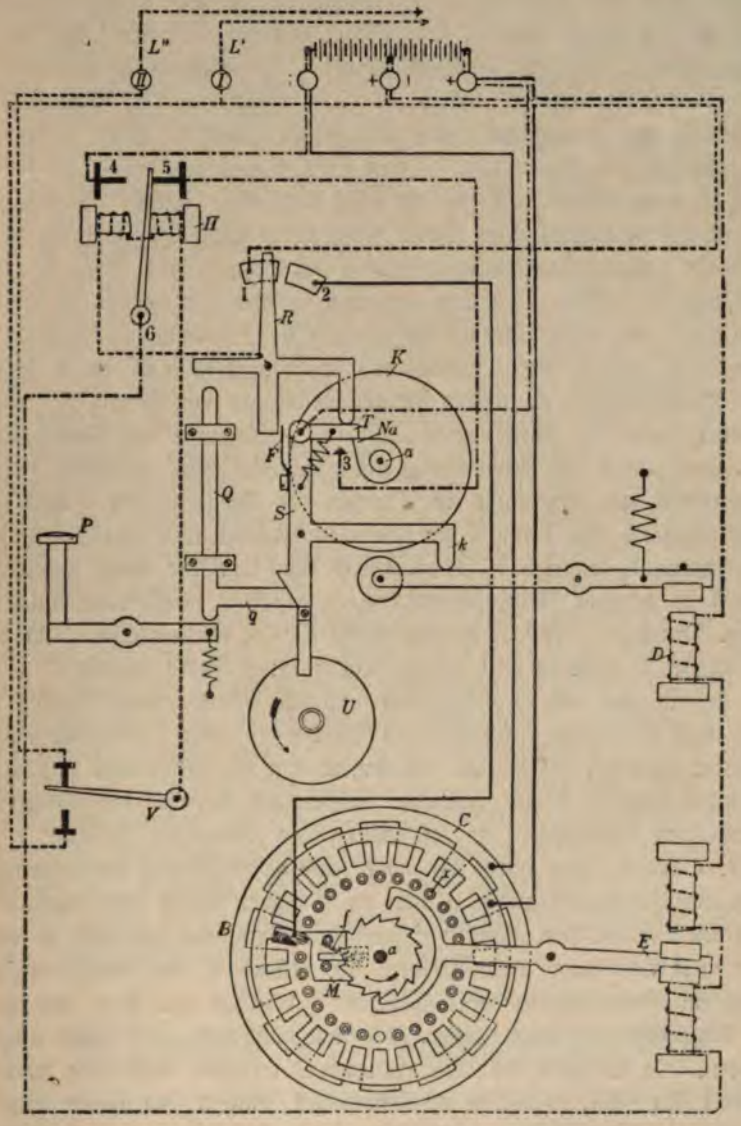
Fig. 1.

fernungen, wie Berlin—Köln sind im Gange und scheinen ebenfalls vollen Erfolg aufzuweisen. Zur Zeit befindet sich der Apparat auf der Internationalen Feuerwehrausstellung (Kurfürstendamm, Berlin) und beim Wolff'schen Telegraphenbureau im Betriebe. Die Verwerthung liegt in den Händen der G. m. b. H. „Elektrischer Ferndrucker", Berlin SW, Charlottenstraße 15 b.

Dem Aussehen nach ähnelt der Ferndrucker einer Schreibmaschine; seine Bedienung ist außerordentlich einfach zu erlernen. Ueber der Tastatur erhebt sich das Werk, in welchem ein Typenrad durch ein Uhrwerk in Umlauf gesetzt wird. Aehnlich wie beim Hughes-Telegraphen ist dafür gesorgt, daß die Typenräder der verbundenen Stationen genau synchrone Bewegungen machen, mit dem Vorzug gegen den Hughes-Apparat jedoch, daß hier ein Apparat quasi den anderen leitet, während von jenen jeder sich frei bewegt und unabhängig von den anderen den Synchronismus herstellen muß. Das Typenrad, welches vorn über einem Papierstreifen liegt, wird nun im Empfänger durch den Tastendruck am Sender

ngehalten und auf den Papierstreifen niedergedrückt, wobei der Buchstabe der iedergedrückten Taste zum Abdruck auf dem Papierstreifen kommt. Wird der aftendruck am Sender aufgehoben, so setzt sich das Typenrad wieder in Be-

Fig. 2.



egung und kann durch einen neuen Tastendruck in gleicher Weise zum Anhalten nd mit dem neuen Buchstaben zum Abdrucken gebracht werden. Wird die Sendearbeit eingestellt, so wird das Uhrwerk des Empfängers, welches sich beim Beginn der Arbeit selbstthätig in Bewegung setzte, auch selbstthätig angehalten. In der Hand der folgenden Schaltungsskizze wird der Vorgang, der hier nur urz angegeben war, klarer werden.

Will man mit dem Apparate Depeſchen geben, ſo drückt man zunächſt die Taſte P, die Blanktaſte, herunter, wodurch Geber und Empfänger in Bewegung geſetzt werden; es wird erſtens vermittelſt des Armes q und des Hebels S der Arm T von der Naſe Na heruntergezogen und mit 3 in Contact gebracht, zweitens durch den Schieber Q der Umſchalter R von 1 nach 2 gelegt. Es kommt jetzt ein Local- und ein Linienſtrom zuſtande. Erſterer läuft von + der Batterie über T, 3, 5, 6, Fortſchaltmagnet E, Druckmagnet D nach ±; letzterer von + über Commutator C, Bürſte B, 2, R, Linienrelais H, Klemme II, Fernleitung L″, zum Empfänger, und von dieſem durch L′ nach ± des Gebers zurück. Dieſer erſte Linienſtrom iſt nun ſtets ſo gerichtet, daß er die polariſirten Relais H nicht umlegt, während der erſte Localſtrom immer ein Umlegen des polariſirten Fortſchaltmagneten E und dadurch eine Weiterbewegung von Typenrad und Bürſte um eine Type, beziehungsweiſe ein Segment zur Folge hat. Dadurch kommt jetzt die Bürſte mit einem negativen Commutatorſegment in Berührung, wodurch ein dem vorhergehenden entgegengeſetzter Stromimpuls zuſtande kommt. Durch dieſen werden ſowohl Geber- und Empfängerrelais H von 5 nach 4, als auch Fortſchaltmagnet E, unter Vorwärtsbewegung von B und K, umgelegt.* Hierdurch kommt die Bürſte wieder auf ein + Segment des Commutators zu liegen, was wieder die Einſchaltung eines entgegengeſetzt gerichteten Local- und Linienſtromes und demzufolge ein Umlegen der Relais H von 4 nach 5, ſowie die Fortſchaltung von B und K um einen Schritt bewirkt. Dieſes Spiel wiederholt ſich fortwährend, wobei das Gebertypenrad ſeine Umläufe macht und die Linienrelais H in genauer Uebereinſtimmung Localſtröme wechſelnder Richtung einſchalten. Durch die ſehr kurzen Stromſtöße für die Vorwärtsbewegung wird der Druckmagnet D nicht ſo weit erregt, daß er ſeinen Anker anzieht.

Sobald aber das Gebertypenrad und die Bürſte einen Umgang gemacht haben, wird die Bürſte durch den beim Drücken der Taſte P vorgebrachten Stift x auf einem Segment feſtgehalten. Es kommt nun bei Geber und Empfänger ein Localſtrom längerer Dauer zuſtande, welcher ein Anziehen der Druckhebel und dadurch beim Empfänger die Herſtellung des Contactes zwiſchen T und 3 bewirkt. Dadurch kann aber jetzt noch keine Fortſchaltung der Typenräder erfolgen, weil die Relaiszungen 6 noch an 4 liegen. Wird jetzt aber die Bürſte freigegeben und mit dem nächſten Segment in Berührung gebracht, ſo kommt bei Geber und Empfänger nach Umlegen der Relais H ein Localſtrom zuſtande, welcher ein Weiterſchreiten der Typenräder zur Folge hat. Von nun an laufen beide Typenräder ſynchron weiter. Es kann auch jetzt, aus früher angeführten Gründen, kein Anziehen des Druckmagneten D erfolgen. Ueberließe man jetzt die Apparate ſich ſelbſt, ſo würde der Empfänger nach 2, der Geber nach 3 Umdrehungen in einer beſtimmten Stellung zur Ruhe kommen, nämlich bei der Blankſtellung, bei welcher keine Type vorhanden iſt. Hierbei wird gleichzeitig die Ausſchaltung der Localbatterien und die Umlegung des Schalters R in die Empfangsſtellung, ſowie eine etwa nöthige Correctur ſelbſtthätig bewirkt. Wird jedoch durch Drücken einer Taſte ein Stift x in die Höhe gebracht und dadurch wieder die Bürſte B feſtgehalten, ſo kommt durch die verlängerte Dauer des

* B und K ſitzen nämlich auf derſelben Achſe a.

Stroms der Druckhebel D zum Anzug und bewirkt den Abdruck der entsprechenden Type. Beim Loslassen der Taste setzt sich der Apparat wieder von selbst in Bewegung.

Bei dem eben geschilderten Vorgange wurde angenommen, daß die Bürste nach Zurückgehen des Stiftes auf das nächste Commutatorsegment gelangt. Bei näherer Betrachtung des Fortschaltevorganges sieht man nun leicht, daß die Bürste gegenüber dem Typenrade eine gewisse Voreilung haben muß. Die Bürste muß schon das nächste Segment des Commutators berühren, ehe das Echappement seinen Hub vollendet hat, sonst bleibt der Apparat stehen. Es muß also nach Anhalten der Bürste noch ein Local- und ein Linienstrom zustande kommen, unter deren Einfluß sich beide Typenräder zu drehen suchen. Beim Geber wird aber bei fester Verbindung von Steigrad, Typenrad und Bürste durch den Stift x die Drehung derselben verhindert. Es führt also nur der Empfänger einen Schritt aus. Jetzt sind die beiden Typenräder nicht mehr in Uebereinstimmung; es würden also bei Geber und Empfänger nicht die gleichen Typen zum Abdruck kommen. Außerdem wird sich der Apparat nach Loslassen der Taste nicht von selbst in Bewegung setzen, da ja jetzt kein entgegengesetzter Stromimpuls zustande kommen und die Fortschaltmagnete bethätigen kann. Beide Uebelstände werden nun durch eine elastische Kuppelung von B und K mittelst der Vorrichtung M beseitigt. Dieselbe gestattet auch dem Gebertypenrade beim letzten Hub des Echappements E einen Schritt auszuführen, da die Kuppelungsfeder f so gewählt ist, daß sie von der das Steigrad drehenden Kraft des Uhrwerks U überwunden wird. Jetzt bleibt auch beim Anhalten der Bürste durch einen Tastendruck das Geber- und Empfängertypenrad in genauer Uebereinstimmung. Ferner wird jetzt auch nach Zurückgehen des Stiftes x der Apparat von selbst weiter laufen, da die Bürste durch die Spannung der Feder f auf das folgende Segment gebracht wurde, so daß ein dem vorhergehenden entgegengesetzter Stromimpuls zustande kommt, welcher den Schritt-um-Schritt-Betrieb des Apparates wieder einleitet, sobald die betreffende Taste des Apparates wieder losgelassen wird. Der im Schema angedeutete Taster V dient zum Kurzschluß der äußeren Linie für den Fall, daß man sich von dem Functioniren des eigenen Apparates überzeugen will, beziehungsweise um die Centrale anzurufen.

Wir werden die Entwicklung der Verwendung des Fernschreibers im Auge behalten und gelegentlich darauf zurückkommen.

Erfahrungen in der Parfumerie-Industrie.

Aus meinem Erfahrungs- und Receptenschatz.

Original-Mittheilung von **Alwin Engelhardt.**

(Nachdruck untersagt.)

Taschentuchparfums.

1000	g Akazien-Essenz,	250	g Extrait de roses triples,
250	„ Jasmin-Essenz,	5	„ Bittermandelöl,
250	„ Tuberosen-Essenz.	120	„ Zibeth-Essenz.

Eß-Bouquet.

8000 g Sprit,
2000 „ destillirtes Wasser,
250 „ Iris-Tinctur,
100 „ Vanillekraut-Tinctur,
40 „ Benzoë-Tinctur,
50 g Bergamottöl,
50 „ Styrax-Tinctur,
15 „ Nelkenöl,
12 „ Palmarosaöl,
15 „ Lemongrasöl.

Frühlingsküsse (Baisers du printemps).

2500 g Rosen-Essenz,
2500 „ Veilchen-Essenz,
300 „ Esprit de roses triples,
100 „ Akazien-Essenz,
200 g Jasmin-Essenz,
80 „ Ambra-Essenz,
10 „ Bergamottöl,
2 „ Citronenöl.

Heliotrope.

4000 g Sprit,
500 „ Wasser,
50 „ Moschus-Tinctur,
30 „ Benzoë-Tinctur,
100 „ Iris-Tinctur,
100 „ Vanillekraut-Tinktur,
30 g Nelkenöl,
15 „ Lavendelöl,
15 „ Citronenöl,
30 „ Bergamottöl,
15 „ Geraniumöl.

Ceder (Cedre du Libanon).

1000 g Rosen-Essenz,
2500 „ Sprit,
400 g Cederholzöl.

Jockey-Club.

4000 g Sprit,
500 „ Wasser,
60 „ Moschus-Tinctur,
60 „ Bergamottöl,
60 „ Tonkabohnen-Essenz,
30 g Nelkenöl,
10 „ Cassiaöl,
20 „ Palmarosaöl,
15 „ Lavendelöl.

Rose.

4000 g Sprit,
1000 „ Wasser,
2000 „ Rosen-Essenz,
1000 „ Tuberosen-Essenz,
1000 „ Orange (zweiter Auszug),
10 g Bergamottöl,
15 „ Geraniumöl,
400 „ Rosenwasser,
5 „ Nelkenöl.

Bouquet d'Irland.

5000 g Weiße Rosen-Essenz,
450 „ Vanille-Essenz,
5 g Rosenöl,
100 „ Sprit.

Maiglöckchen.

750 g Akazien-Essenz,
750 „ Jasmin-Essenz,
800 „ Orangenblüthen-Essenz,
800 g Rosenblüthen-Essenz,
1500 „ Vanilleblüthen-Essenz,
15 „ Bittermandelöl.

Ylang-Ylang.

4000 g Sprit,
1000 „ Wasser,
75 „ Iris-Tinctur,
60 „ Vanillekraut-Tinctur,
30 „ Moschus-Tinctur,
6 g Sandelholzöl,
20 „ Linaloeöl,
15 „ Palmarosaöl,
6 „ Nelkenöl.

Kiss me Quick.

4000 g Sprit,
1000 „ Wasser.
1000 „ Cassia-Essenz,
8 „ Geraniumöl,
5 g Cedernholzöl,
4 „ Nelkenöl,
5 „ Bergamottöl.

Eau de mille fleurs (Tausend Blumen).

500 g Akazien-Essenz,
250 „ Ambra-Essenz,
250 „ Ceder-Essenz,
50 „ Jasmin-Essenz,
250 „ Tuberosen-Essenz,
500 „ Veilchen-Essenz,
500 „ Vanille-Essenz,
300 „ Rosen-Essenz,
250 g Orangenblüthen-Essenz,
1000 „ Esprit de roses triples,
2 „ Nelkenöl,
2 „ Neroliöl,
2 „ Rosenöl,
5 „ Bittermandelöl,
40 „ Bergamottöl.

Queen Victoria perfume.

600 g Orangenblüthen-Essenz,
1250 „ Tuberosen-Essenz,
2500 „ Veilchen-Essenz,
2500 „ Rosen-Essenz,
100 g Zibeth-Essenz,
300 „ Akazien-Essenz,
25 „ Bergamottöl,
10 „ Citronenöl.

Reseda.

4000 g Sprit,
1000 „ Wasser,
2000 „ Reseda-Essenz (zweiter Auszug),
40 „ Vetiver-Tinctur,
30 „ Vanillekraut-Tinctur,
30 g Abelmoschus-Tinctur,
50 „ Bergmottöl,
25 „ Geraniumöl,
3 „ Nelkenzimmtöl.

Jasmin.

4000 g Sprit,
1000 „ Wasser,
2000 „ Jasmin-Essenz (zweiter Auszg.),
30 g Jasminöl,
30 „ Bergamottöl,
20 „ Linaloeöl.

Heliotrope.

4000 g Sprit,
1000 „ Wasser,
40 „ Palmarosaöl,
10 „ Nelkenzimmtöl.
35 g Citronenöl,
10 „ Lavendelöl,
100 „ Vanillekraut-Tinctur.

Neues Verfahren zur Darstellung eines von den übrigen seltenen Erden freien Thorpräparates.

Nach dem Patente von Dr. E. **Bauer** in München, mitgetheilt von Dr. L. V.

Wird eine neutrale wässerige Lösung von Salzen seltener Erden der fractionirten Fällung mit Chromatlösungen unterworfen, so fällt zuerst reines Thorchromat aus. Die Chromate der seltenen Erden sind zwar alle schwer löslich, das des Thors jedoch am schwersten. Man erhält daher einen Niederschlag von chemisch reinem Thorchromat, wenn man unter starkem Rühren die Lösung eines Alkalichromats zu der nicht concentrirten, neutralen, eventuell zum Sieden erhitzten Lösung der Salze der seltenen Erden langsam zutropfen läßt. Das sich ausscheidende Thorchromat ist goldgelb und krystallinisch. Man erkennt das Ende der Thoriumfällung im allgemeinen an der Farbänderung der entstehenden Niederschläge, indem die Chromate der anderen seltenen Erden theils von olivenbrauner, theils von rothbrauner, theils von gelbgrüner Farbe sind. Das erhaltene Thorchromat ist von Cer, Didym, Erbium, Yttrium, Godolinium ꝛc. völlig frei und nach seiner Verarbeitung auf Nitrat zur Herstellung von Glühstrümpfchen hervorragend geeignet.

Beispiel: In eine 5%ige nicht chemisch reine Thoriumnitratlösung tropft man unter Rühren soviel 10%ige neutrale Kaliumchromatlösung, als zur Ausfällung des Thoriums als Chromat erforderlich ist. Den Endpunkt der Fällung erkennt man an einer Farbenänderung des ausfallenden Niederschlages in's Olivenbraune, beziehungsweise Rothbraune. Das erhaltene Chromat kann mit Ammon oder Alkali-Carbonat und Ammoniak in Thorhydroxyd verwandelt werden, wobei Ammonium-, beziehungsweise Alkalichromat zurückgewonnen wird.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erscheinungen in der Luftschifffahrt.

Lenkbares Schrauben-Ballon-Luftschiff.

Mittheilung und Patent von Ferd. **Brede**, Techniker in Flensburg, Provinz Schleswig.

Vorliegende Erfindung eines lenkbaren Schrauben-Ballon-Luftschiffes bezweckt, durch den Ballon nicht nur das Eigengewicht auszugleichen, um es in eine gewisse Höhe über den Erdboden zu bringen, sondern vermöge der nachstehenden näher beschriebenen Construction auch die mechanische Fortbewegung des Fahrzeuges in beliebiger Richtung mit Zuhilfenahme eines Motors zu bewirken.

Die Construction ist folgende:

An einem Gestellrahmen a ist das mit einem luftdurchlassenden Sicherheitsmantel umgebene und mit einem Schraubengewinde c versehene cylindrische Ballongehäuse d worin in verschiedenen Abtheilungen mehrere Ballons sich befinden,

zu verdünnen, wird mehr Oel dazu verwendet, was aber falsch ist. Wenn man zum Verdünnen der Farbe halb Oel, halb Terpentin verwendet, wird es nicht vorkommen, daß die Anstriche reißen. Man merke sich, daß die Anstriche nie glänzend sein sollen; ist dies der Fall, so ist zuviel Firniß darin. Die Grundfarbe streiche man namentlich recht mager. Die Anstriche trocknen nämlich von oben nach unten; sind die Anstriche aber nicht dünn genug, so wird man für gewöhnlich den zweiten Anstrich früher auftragen, als gut ist. Der Anstrich scheint nämlich trocken, ohne es in Wirklichkeit zu sein. Bei naturlackirten Hölzern tritt das Reißen auch aus dem Grunde ein, wenn in dem Holz viel Harz enthalten ist. Dieses tritt nämlich an die Oberfläche und gibt keinen festen Grund für den Anstrich, weshalb derselbe meistens reißt. Dies läßt sich dahin ändern, daß man das Holz, wenn möglich, mit einer Abbrennlampe behandelt und so einen Theil des Harzes durch Wärme vertreibt.

Das Reißen kann aber auch bei Lackirungen seinen Grund in dem Lack allein haben, was aber heutzutage gar nicht vorkommen soll. Der Lack soll und muß soviel Oel in sich haben, daß es das in ihm enthaltene Harz so zusammenhält, daß keine Risse entstehen können. Jedes Harz, es mag nun Bernstein, Copal, Mastix, Dammar u. s. w. heißen, dehnt sich bei Wärme so lange aus, als noch eine Spur von ihm vorhanden ist. Wenn nun diese Ausdehnung nicht beschränkt wird durch den Zusatz von Leinöl, welches, wenn es trocken ist, sich nur wenig ausdehnen kann, so stellt sich, namentlich bei schnellem Temperaturwechsel von der Wärme zur Kälte, das Reißen des Lackes ein. Der Lack wird nämlich durch die Wärme gehörig ausgedehnt, durch die plötzlich eintretende Abkühlung in seinem allmähligen Zusammenziehen unterbrochen und es entstehen die unliebsamen Risse und Sprünge.

Auch durch Zusammenschütten verschiedener Lacke können oft verzweifelt Zustände entstehen. Man vermeide also obiges, wenn die Lacke auch gleichwerthig sein sollen, denn für gewöhnlich sind sie es ja doch nicht; abgesehen davon, daß der eine Lack vielleicht viel älter als der andere ist, kann Niemand Gewähr leisten für die gleiche Güte.

Ist man über die Güte eines Lackes im Zweifel, so kann man der Sicherheit wegen zuerst einen dünnen Schellackanstrich geben; derselbe zieht das Oel zusammen und gibt einen festen Grund für den nachfolgenden Lackanstrich.

Werden die vorstehend gegebenen Rathschläge beherzigt, so wird das Reißen von Farben- und Lackanstrichen auf ein Minimum beschränkt.

Zeitgemäße Betrachtung über das Lackiren und in jüngster Zeit so sehr empfohlene Auspichen der Gährbottiche im Brauereibetrieb.

Von **Ernst Rüffer**, Braumeister.

Welchem Verfahren, dem des Auspichens oder dem des Lackirens der Gärbottiche und der im Brauereibetriebe zur Verwendung kommenden hölzernen Geräthschaften, der Vorzug zu geben sei, über dieses Thema sind die Ansichten und Meinungen der Praktiker des Brauwesens gegenwärtig noch sehr getheilte. So

an den Enden e e in Kugellagern gelagert, so daß eine Vorwärtsbewegung nach jeder Richtung, selbst gegen den Wind erfolgen muß, wenn das Ballongehäuse mit dem Gewinde, welches als Transportschnecke ausgebildet ist, in Drehung gesetzt wird.

Diese Drehung erfolgt durch den Motor g, welcher oberhalb der Gondel am unteren Theile des Rahmens a in hängender Anordnung befestigt gedacht werden kann.

Fig. 1.

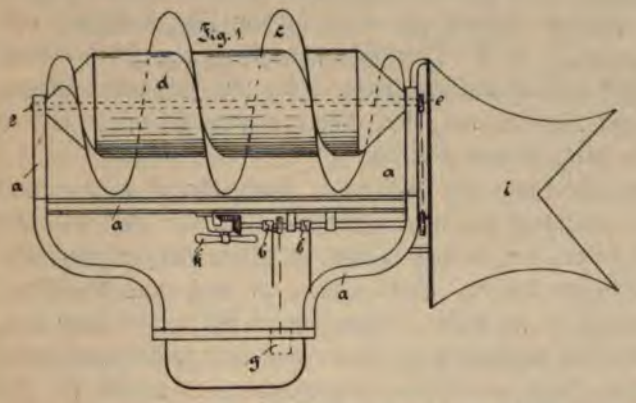
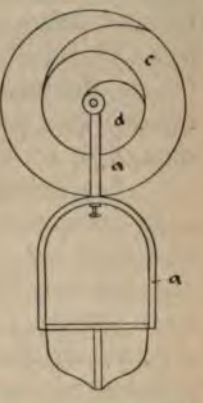


Fig. 2.



Der Antrieb ist aus Fig. 1 leicht ersichtlich. Zur Höheneinstellung wird von demselben Motor eine Flügelschraube k, in Links- oder Rechts-Drehung gesetzt.

Beide Betriebe, sowohl die Drehung des Ballongehäuses mit der Transportschnecke zur Vorwärtsbewegung, wie auch die Flügelschraube zur Höheneinstellung sind durch Kuppelungen b b ausrückbar.

Das Steuer i wirkt in bekannter Weise. Fig. 1 zeigt die Seitenansicht, Fig. 2 die Vorderansicht.

Das Princip, worauf sich vorliegende Erfindung gründet und sich dadurch von allen bis jetzt bekannten Systemen unterscheidet, besteht in der axialen Drehung des mit einem schneckenförmigen Schraubengewinde versehenen Ballongehäuses, welches die Luft durchbohrt, und ohne feststehenden Windsegel sich selbst regulirend in der Windrichtung hält, wodurch der Luftwiderstand gerade auf der Stelle, wo das Fahrzeug am stärksten beeinträchtigt wird, gebrochen ist, um eine freie Flugbahn zu eröffnen.

Praktische Erfahrungen in der Anstreicherei.

Ursachen des Reißens von Farben- und Lackanstrichen.

Farben- und Lackanstriche reißen für gewöhnlich dann, wenn kein richtiger Aufbau im Anstrich stattgefunden hat. Unbedingt muß der Grundsatz eingehalten werden: nur dann einen neuen Anstrich zu geben, wenn der letztere genügend erhärtet ist. Vielfach, ja meistens reißen auch (D. Tischlerm.) diejenigen Farben- und Lackanstriche, welche aus übertriebener Sparsamkeit, namentlich bei Schreinern, mit zuviel Oel verdünnt sind; denn, anstatt die Grundfarbe mit mehr Terpentin

zu verdünnen, wird mehr Oel dazu verwendet, was aber falsch ist. Wenn man zum Verdünnen der Farbe halb Oel, halb Terpentin verwendet, wird es nicht vorkommen, daß die Anstriche reißen. Man merke sich, daß die Anstriche nie glänzend sein sollen; ist dies der Fall, so ist zuviel Firniß darin. Die Grundfarbe streiche man namentlich recht mager. Die Anstriche trocknen nämlich von oben nach unten; sind die Anstriche aber nicht dünn genug, so wird man für gewöhnlich den zweiten Anstrich früher auftragen, als gut ist. Der Anstrich scheint nämlich trocken, ohne es in Wirklichkeit zu sein. Bei naturlackirten Hölzern tritt das Reißen auch aus dem Grunde ein, wenn in dem Holz viel Harz enthalten ist. Dieses tritt nämlich an die Oberfläche und gibt keinen festen Grund für den Anstrich, weshalb derselbe meistens reißt. Dies läßt sich dahin ändern, daß man das Holz, wenn möglich, mit einer Abbrennlampe behandelt und so einen Theil des Harzes durch Wärme vertreibt.

Das Reißen kann aber auch bei Lackirungen seinen Grund in dem Lack allein haben, was aber heutzutage gar nicht vorkommen soll. Der Lack soll und muß soviel Oel in sich haben, daß es das in ihm enthaltene Harz so zusammenhält, daß keine Risse entstehen können. Jedes Harz, es mag nun Bernstein, Copal, Mastix, Dammar u. s. w. heißen, dehnt sich bei Wärme so lange aus, als noch eine Spur von ihm vorhanden ist. Wenn nun diese Ausdehnung nicht beschränkt wird durch den Zusatz von Leinöl, welches, wenn es trocken ist, sich nur wenig ausdehnen kann, so stellt sich, namentlich bei schnellem Temperaturwechsel von der Wärme zur Kälte, das Reißen des Lackes ein. Der Lack wird nämlich durch die Wärme gehörig ausgedehnt, durch die plötzlich eintretende Abkühlung in seinem allmähligen Zusammenziehen unterbrochen und es entstehen die unliebsamen Risse und Sprünge.

Auch durch Zusammenschütten verschiedener Lacke können oft verzweifelt Zustände entstehen. Man vermeide also obiges, wenn die Lacke auch gleichwerthig sein sollen, denn für gewöhnlich sind sie es ja doch nicht; abgesehen davon, daß der eine Lack vielleicht viel älter als der andere ist, kann Niemand Gewähr leisten für die gleiche Güte.

Ist man über die Güte eines Lackes im Zweifel, so kann man der Sicherheit wegen zuerst einen dünnen Schellackanstrich geben; derselbe zieht das Oel zusammen und gibt einen festen Grund für den nachfolgenden Lackanstrich.

Werden die vorstehend gegebenen Rathschläge beherzigt, so wird das Reißen von Farben- und Lackanstrichen auf ein Minimum beschränkt.

Zeitgemäße Betrachtung über das Lackiren und in jüngster Zeit so sehr empfohlene Auspichen der Gährbottiche im Brauereibetrieb.

Von **Ernst Rüffer**, Braumeister.

Welchem Verfahren, dem des Auspichens oder dem des Lackirens der Gärbottiche und der im Brauereibetriebe zur Verwendung kommenden hölzernen Geräthschaften, der Vorzug zu geben sei, über dieses Thema sind die Ansichten und Meinungen der Praktiker des Brauwesens gegenwärtig noch sehr getheilte. So

wie jede Sache ihre Licht- und Schattenseiten hat, so ist dies auch (Schweiz. Bierbr.-Ztg.) bei diesen beiden oben genannten Verfahren der Fall, und zwar bei dem einen derselben mehr und bei dem anderen weniger.

Seit der vor nicht so langer Zeit erfolgten Einführung der in Amerika erfundenen Theurer Pichmaschine in den deutschen Brauereibetrieben, welche alle die bisher zur Verwendung gelangten und nach mancherlei Systemen gebauten Pichmaschinen in ihren Leistungen weit übertrifft und die vorzüglichste der Gegenwart ist, und man mit deren Verwendung nicht allein Faßtagen größten Umfanges, sondern auch Bottiche größeren Inhalts (Gährbottiche) ausgepicht und das Innere derselben mit einer gleichmäßig dünnen, durchgehends glatten Pechschicht überzogen werden kann, um jeder Infectionsgefahr vorzubeugen, wendet sich das Interesse des Brauwesens den außergewöhnlichen, vorzüglichen Leistungen derselben zu. Größere Brauereibetriebe, welche im Besitze einer Theurer Pichmaschine sind, haben es sich in erster Linie auch angelegen sein lassen, Versuche mit dem Auspichen ihrer Gährbottiche durch dieselbe auszuführen, und, wie von fachmännischer Seite mitgetheilt wird, die befriedigendsten Resultate mit diesem Verfahren erzielt, gaben deshalb dem Auspichen der Gährbottiche den Vorzug vor dem Lackiren, resp. Glasiren derselben, dabei zugleich das Erstere zur Nachahmung bestens allen Fachgenossen empfehlend. Von anderer Seite dagegen wird von einem Fachmanne (Brauereibesitzer), welcher etwa 30 Versuche mit diesem Gährbottich-Auspichverfahren unternommen, durch die Mißerfolge, welche derselbe damit erzielt, dasselbe durchaus verworfen und einer sehr abfälligen Kritik unterzogen, weshalb der Genannte seine Gährbottiche, wie vordem erwähnt, wieder im Inneren derselben mit Lackanstrich überzieht und Jedermann auf die Uebelstände aufmerksam macht, welche ein Auspichen der Gährbottiche mit sich bringt, ein Lackiren derselben als das vortheilhafteste anempfehlend. Hier wird sich gewiß so mancher der Collegen zu der Frage veranlaßt fühlen: Wer hat denn nun eigentlich recht, welches von diesen beiden Verfahren ist denn nun das beste und vortheilhafteste?

Als langjähriger Praktiker auf dem Gebiete des Brauwesens, will ich mir erlauben, nach den reichen Erfahrungen, welche ich gerade ganz besonders in diesem Punkte gemacht, ohne den Meinungen und Ansichten anderer Collegen, welche gleichfalls reich an Erfahrungen, entgegentreten zu wollen und meine Ansichten nicht in dieser Sache theilen, Folgendes zu bemerken: Was ein Auspichen der Gährbottiche, ob mit oder ohne Theurer Pichmaschine, anbelangt, so ist dasselbe nur in den Fällen von Vortheil, wenn diese Manipulation des öfteren vorgenommen, resp. wiederholt werden kann; denn ein Abspringen oder Losbröckeln einzelner Pechtheilchen, auch wenn der Pechüberzug noch so dünn, kann niemals, sei es durch heftiges Einschlagen des Zapfens oder Hahnes, oder durch Anstoß mit einem Schäffel beim Reinigen des Bottichs vermieden werden. Gestatten es dann in diesem Falle die localen Kellereinrichtungen nicht ohne daß die Betriebsverhältnisse durch Auskellern der beschädigten Bottiche Störung erleiden würden, so müßte der betreffende Bottich ruhig weiter in Verwendung bleiben und da sich in den beschädigten Stellen des Pechüberzuges und in den Rissen desselben Hefetheilchen oder klebrige Harztheile festsetzen und sich vermittelst

Bürste und Wasser nicht vollständig entfernen lassen, ein Infectionsherd bilden und die in derartigem Bottich vergährende Würze durch Inficirung arg geschädigt und Geschmack und Haltbarkeit derselben gar sehr darunter leiden, resp. in Frage gestellt werden. Außerdem wird auch durch wiederholtes Auspichen die Haltbarkeit des Bottichs gefährdet; das Holz wird durch die außerordentlich hohen Hitzegrade, welchen dasselbe beim Pichen ausgesetzt, sehr bald rissig und schließlich öfter reparaturbedürftig. Was nun noch speciell ein Auspichen der Gährbottiche unter Zuhilfenahme einer Theurer Pichmaschine anbelangt, so dürfte dieses Verfahren in erster Linie nur für größere Betriebe von Vortheil sein, welchen die Capitalien zur Verfügung stehen, um die Anschaffung einer solchen mit Leichtigkeit zu ermöglichen; denn eine Theurer'sche Pichmaschine ist auch sehr theuer und für Mittel- oder Kleinbetrieb schwer anschaffbar und durchaus nicht rentabel, insbesondere in diesen Fällen, wo die Anschaffung einer solchen nur hauptsächlich wegen des Auspichens der Gährbottiche erfolgen sollte. Eines schickt sich eben nicht für Alle. Wenn daher beim Lackiren der Gährbottiche unter Verwendung eines tadellosen Brauerlacks (Holzglasur), wie er von rühmlichst bekannten Farbwaarenfabriken (z. B. Rosenzweig, Kassel, Eduard Lutz & Cie., Wien, u. s. w.) fabricirt und in den Consum gebracht wird, mit der erforderlichen Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit verfahren, solche auch beim Reinigen der Bottiche nicht außer Acht gelassen wird, daß nicht durch rohe Kraft oder unvorsichtige Handhabung mit Schäffel, Besen oder dergl., oder mit Nägel beschlagener Fußbekleidung die Glasur derselben Schaden erleidet, ist die Haltbarkeit eines derartigen Anstrichs eine vorzügliche, hält sich bei sorgfältiger Behandlung ein bis zwei Jahre, insbesondere, wenn der Anstrich, resp. das Lackiren des Gährbottichs zur hohen Sommerzeit im Schatten vorgenommen wird. Jede Infectionsgefahr ist bei sorgfältiger Reinigung, und wenn Gährbottiche, mit Lackanstrich behandelt, längere Zeit außer Betrieb gestellt, des öfteren mit kaltem Wasser, welchem ein geringer Theil schwefelsaurer Kalk beigemischt, gut ausgewaschen und mit Schwamm sorgfältig ausgetrocknet werden, vollständig ausgeschlossen. Ich habe seinerzeit, als die erste Holzglasur im Brauereibetrieb (1860) zur Anwendung als Anstrich der Gährgeschirre (welche bis dahin stets des öfteren mit frisch gelöschtem Kalk behandelt worden) Aufnahme fand, diese Manipulation vielfach persönlich selbst ausgeführt, die besten Erfolge damit zu verzeichnen gehabt, später auch als selbstständiger Leiter größerer Brauereibetriebe mit gepichten Gährgeschirren (sog. Standfässern) manipulirt, bin stets aber wieder zur Verwendung lackirter Gährbottiche zurückkehrt, und kann ich nach den sehr zufriedenstellenden Erfolgen, welche ich mit dem Glasiren meiner Gährbottiche in so langjähriger Praxis erzielt, dasselbe als das Vortheilhafteste einem jeden meiner Fachgenossen auf's beste anempfehlen.

Technische Berechnungen.

Geschwindigkeitsmessung des Wassers.

Die Feststellung der in einer bestimmten Zeit zufließenden Wassermenge ist in vielen Fällen der Praxis von Bedeutung. Das in den meisten Fällen

übliche Verfahren besteht darin, die Geschwindigkeit des Wassers mittelst einer halbgefüllten Flasche festzustellen. Die gefundene Geschwindigkeit mit $^4/_5$ und der Querschnittfläche des Wasserbettes multiplicirt, ergibt dann (Thonind.-Ztg.) die Zahl der in einer Secunde zufließenden Kubikmeter Wasser. Dieses Verfahren ist nicht ganz genau, was schon daraus hervorgeht, daß die thatsächlich gefundene Geschwindigkeit mit 0,8 mulitiplicirt werden muß, die als richtig angenommene Geschwindigkeit nur 0,8 der gefundenen beträgt. Dies rührt daher, daß sich das Wasser am Boden, an den Wänden und auch an der äußersten Oberfläche etwas langsamer bewegt als in der Mitte. Daß diese Berechnung nicht ganz genau ist, geht daraus hervor, daß andere mit 0,83 statt 0,8 multipliciren. Der Ingenieur und Wasserbautechniker Prony berechnete die Geschwindigkeit des Wassers nach der Formel $v = V. \frac{7{,}71 + V}{10{,}25 + V}$, wobei v die wirkliche, durchschnittliche Geschwindigkeit der ganzen Wassermasse, V die gefundene Geschwindigkeit bezeichnet.

Um die wirkliche Wassergeschwindigkeit genauer zu erlangen, wendet man namentlich bei tieferen Wasserläufen statt der Flasche einen am unteren Ende beschwerten, cylindrischen Schwimmstab an, oder zwei mit einander verbundene Kugeln, von denen die eine specifisch schwerer ist als Wasser, also vollständig, die andere aber fast ganz untertaucht. Mit diesem Schwimmer mißt man die Geschwindigkeit an verschiedenen Stellen der Breite des Grabens.

Eine leicht anzufertigende Vorrichtung zur Ermittelung der Wassergeschwindigkeit ist ferner die Pitot'sche Röhre, ein mit Maßeintheilung versehenes gläsernes Rohr, dessen unteres Ende wagrecht abgebogen ist. Dieses Rohr wird so in's Wasser gesetzt, daß die Abbiegung der Wasserströmung entgegengesetzt gerichtet ist. Durch den Druck des fließenden Wassers wird nun das Wasser in dem Rohre in die Höhe getrieben, und ist diese Höhe gleich h, so berechnet man die Wassergeschwindigkeit nach der Formel $c = \sqrt{2gh}$, wobei g die Fallbeschleunigung = 9,81 m bedeutet. Um genauer ablesen zu können, verbindet man häufig zwei Pitot'sche Röhren so miteinander, daß die Abbiegung und Mündung der zweiten der der ersteren entgegengesetzt gerichtet ist. In der einen wird dann infolge der Saugwirkung das Wasser um ebensoviel sinken als es in der anderen steigt. Wegen der Reibung und der Capillarwirkung der Röhren wird der durch die Formel erhaltene Wert noch mit einem Erfahrungs-Coëfficienten, welcher durch Aichung festgestellt ist, multiplicirt, und die Formel lautet dann $c = E\sqrt{2gh}$, wobei E den Erfahrungs-Coëfficienten bedeutet. Werden die Pitot'schen Röhren am oberen Ende mit einem Hahn versehen, so kann man nach Schließen desselben die Röhren herausnehmen und die Höhen außerhalb des Wassers ablesen.

Die zuverlässigsten Ergebnisse für Wassermessungen liefert aber jedenfalls der Woltmann'sche Flügel, und es dürfte sich für Wassermessungen die Anschaffung eines solchen empfehlen, da es sich um stündliche, also möglichst genaue Bestimmungen handelt. Der Woltmann'sche Flügel läßt sich auch am einfachsten handhaben. Bei ihm sind auf einer horizontalen Welle drei bis fünf windschiefe (schraubenförmige) Flügel angebracht, welche durch die Geschwindigkeit des fließenden Wassers die Welle in Umdrehung versetzen und mittelst einer in die

Welle gefräſten Schnecke ein Zählwerk bewegen. Dieſes iſt mittelſt einer Schnur ein- und ausrückbar, ſo daß man mit der Uhr in der Hand die Zeit, während welcher dasſelbe in Thätigkeit iſt, auf Secundentheile genau feſtſtellen kann. Eine als Steuer wirkende Blechplatte richtet beim Tauchen in das Waſſer die Vorrichtung ſtets ſo, daß die Flügel die richtige Lage zur Strömung erhalten. Das Ganze iſt auf einer Stange, welche auf den Grund geſtemmt wird, verſchiebbar angeordnet, um die Geſchwindigkeit des Waſſers in beliebigen Tiefen meſſen zu können. Um ein genaues Ergebniß zu erhalten, mißt man die Geſchwindigkeit des Waſſers in der Nähe des Grundes, der Mitte und der Oberfläche an etwa drei verſchiedenen Punkten der Grabenbreite, rechts, in der Mitte und links, lieſt die Zahl der ſtattgefundenen Umdrehungen an dem Zählwerk ab und ermittelt die Zahl der Umdrehungen pro Secunde. Aus den neun Meſſungen wird dann das Mittel gezogen und die Geſchwindigkeit des Waſſers nach der Formel $c = A + Bn$ oder beſſer noch $c = A + Bn + Cn^2$ berechnet, wobei n die Zahl der Umdrehungen pro Secunde, A, B und C aber die ſogenannten Conſtanten bezeichnen, welche man ermittelt, indem man entweder die Vorrichtung in ruhendem Waſſer mit einer bekannten Geſchwindigkeit bewegt oder in fließendes Waſſer taucht, deſſen Geſchwindigkeit man genau kennt.

Praktiſche Erfahrungen in der Sattlerei und Lederbearbeitung.

Praktiſche Anleitung zum Auffriſchen alter, verlegener Leder.

In den meiſten Fällen wird beim Auffriſchen alter, verlegener Leder nicht energiſch und nicht von Grund aus vorgegangen. Mit einem leichten, neuen Auftrag von Schwärze iſt das Uebel nämlich nicht endgiltig beſeitigt, ſondern es iſt eine Aufarbeitung der roth, beziehungsweiſe grau gewordenen Narbenſeite (D. Sattlerzeitung) von Grund auf erforderlich.

Die zu ſchwärzende Haut ſtellt bekanntlich ein geſchloſſenes Gefüge von zahlreichen Faſern dar, die infolge des Gerbproceſſes mit gerbenden Stoffen der Gerbſäure gebunden und umlagert ſind und zwar iſt die vorhandene Gerbſäuremenge umſo größer, je intenſiver, beziehungsweiſe je ſatter das betreffende Leder gegerbt iſt. Wird nun eine Metallſalzlöſung mit Gerbſäure in Berührung gebracht, ſo bildet ſich ein Niederſchlag von gerbſaurem Metall, der eine blau-, grau- oder grünſchwarze Farbe zeigt. Zum Schwärzen benutzt man nun faſt ausſchließlich Eiſenſalzlöſungen, die man ſich durch Auflöſen des Eiſens in ſchwachen Eſſigſäurebrühen (in Form von Tropfbier u. ſ. w.) ſelbſt herſtellt. Bringt man nun dieſe Eiſenlöſung mit Gerbſäure zuſammen, ſo entſteht ein violettſchwarzer Niederſchlag von gerbſaurem Eiſen und da dieſer Niederſchlag nach dem Eindringen der Eiſenlöſung in die Haut, durch die in der Oberfläche der Haut befindliche Gerbſäure hervorgebracht wird, ſo haftet er feſt an den Hautfaſern und darauf iſt es auch zurückzuführen, daß ein nach Innehaltung aller Vorſchriften für rationelles Schwärzen hergeſtelltes ſchwarzes Leder niemals abfärben darf. Dabei ſind natürlich mancherlei weitere Momente genau zu beachten und iſt das Schwärzen, wenn es kunſtgerecht ausgeführt werden ſoll, gar nicht ſo einfach, wie es ſonſt hingeſtellt wird.

Es gibt nun zahlreiche Momente beim Schwärzen selbst, welche ein Rothwerden der Leder nach ganz kurzer Zeit, oft schon während der Bearbeitung der Leder selbst, im Gefolge haben, meist stellt sich erst nach längerem Lagern ein Fleckigwerden der früher so gleichmäßig schwarzen Leder ein. Oft ist diese Veränderung nun auf eine nicht genügend intensive Verbindung des Niederschlages von gerbsaurem Eisen mit der Hautfaser zurückzuführen, oft ist eine Schimmelbildung auf oder in der Oberfläche des Leders und die dadurch bedingte Zerstörung der Hautfaser, oder auch die Gegenwart von Säure im Leder selbst u. s. w. die Schuld. Um nun den Schaden zu repariren, bezw. um ein auf die Dauer schwarz bleibendes Leder zu erhalten, muß der ganze Proceß wiederholt werden. Hat man also ein rothgewordenes, fleckiges Leder, gleichgiltig aus welcher Ursache sich die Veränderung vollzogen hat, so muß zunächst die Narbenseite gründlich von allem anhängenden Schmutz, Schimmel u. s. w. durch Abbürsten bezw. Abreiben befreit werden. Handelt es sich um die Entfernung eines harzigen Ueberzuges, so kann man auch eine schwache und leicht angewärmte Sodalösung zu Hilfe nehmen. Nach gründlicher Reinigung bringt man die betreffenden Häute in einen warmen Raum, läßt sie darin so lange liegen, bis sie gründlich durchwärmt sind. Nun gilt es, dem Leder wieder etwas Gerbsäure beizubringen, damit dann die Bildung von gerbsaurem Eisen glatt vor sich gehen kann. Sind die Leder nämlich stark geröthet, so wird die in der Oberfläche derselben enthaltene Gerbsäure nicht kräftig genug sein, um eine genügende Menge von gerbsaurem Eisen auszufällen. Man reibt deshalb die Leder zunächst mit einer warmen Lösung von Eichenholzextract oder Catechu (es genügt irgend ein in der Droguerie käuflicher Gerbstoff) tüchtig ein, läßt einziehen, trägt mit einer anderen Bürste schwach eine Abkochung von Blauholz auf, läßt abermals einziehen und gibt endlich mit der ersten Bürste, mit der man den Auftrag mit Gerbstofflösung gegeben hatte, einen Auftrag gewöhnlicher Eisenschwärze. Auch diese läßt man gut einziehen und überwischt die betreffenden Stellen schwach mit Hellthran. Empfehlenswerth ist übrigens, die ganze Haut so zu behandeln, wenn sie stark fleckig ist, und nicht nur die betreffenden Stellen. Sieht man, daß die Haut die Flüssigkeiten leicht aufnimmt, so kann man die Gerbstofflösung auch unter die Blauholzabkochung mischen und so beide gleichzeitig auftragen. Bedingung ist in beiden Fällen, daß die einzelnen Aufträge an Lösungen stets gut eingezogen sein müssen ehe der nächste folgt, da sonst die Schwärze nur äußerlich sitzt und abfärbt.

Hat man es nun mit einem stark gefetteten Leder zu thun, so ist mit ganz besonderer Sorgfalt vorzugehen. Hier gilt es nämlich noch den Widerstand zu überwinden, den das Fett, welches die Hautfasern umlagert, dem Eindringen der Schwärzflüssigkeiten entgegensetzt. Man hilft sich dabei damit, daß man der Blauholzabkochung nicht nur etwas Gerbstoff, sondern auch eine Kleinigkeit Salmiak zusetzt. Im übrigen verfährt man ganz wie oben, nur ist ein intensiveres Einreiben der Flüssigkeiten erforderlich, damit ein wirklich festes Anhaften des gerbsauren Eisenniederschlages gewährleistet ist.

Wenn man auf die oben angegebene Weise alte, verlegene Leder aufarbeitet, so kann man überzeugt sein, daß dieselben auch wirklich schwarz bleiben, ja oft sehen die Leder dann viel frischer und lebhafter schwarz aus.

Beiträge zur Gemüse-Conservirung.

Grüne Bohnen als Conserven.

Zum Dörren nimmt man die halbausgewachsenen Bohnenschoten, deren Kerne noch wenig ausgebildet sein sollen; Sorten mit fleischigen Schoten eignen sich besonders dazu.

Die Schoten werden von Stielen und Fäden befreit und, falls sie schon etwas stark entwickelt sind, mit dem Messer gespalten, dann durch kurze Zeit in kochendes, leichtgesalzenes Wasser gebracht, das man einigemale aufwallen läßt. Darnach werden die Schoten auf Siebe oder Hürden zum Trocknen ausgebreitet oder in den Dörrofen gebracht.

Zu Salzbohnen werden (Ill. Flora) die Schoten wie zu den Dörrbohnen gereinigt, aber nur ganz wenig gedämpft oder abgebrüht, worauf man sie abkühlen läßt und in einen Topf oder in wasserdichte hölzerne Gefäße schichtenweise einlegt und soviel Salzwasser zugibt, daß, nachdem ein gut schließender Deckel aufgelegt und mit Steinen beschwert ist, die Bohnen ganz damit bedeckt sind, wodurch sie von der Luft abgeschlossen werden. Auf den Boden des Gefäßes, sowie über die letzte Lage Bohnenschoten legt man eine Schichte Reben- oder Krautblätter. Für 100 kg grüne Bohnen rechnet man $2^1/_2$—3 kg Salz. Die Gefäße sollen in einem kühlen Raume bei 8—10 °C. langsam gähren.

Verfahren zur Herstellung haltbarer Goldränder auf Glas.

Das mit Glanzgold auf gewöhnliche Weise geränderte Glas wird auf die Malerscheibe gestellt und unter nicht zu schnellem Drehen derselben mittelst der Stichflamme eines Gebläsebrenners — Glasbläserlampe — soweit eingebrannt, daß das Gold gerade zum Vorschein kommt. Zunächst wird die Flamme (Centrbl. f. Glasind. u. Keramik) direct auf das Glanzgold gerichtet; sobald der Rand schwarz geworden ist, wird nicht mehr direct auf das Glas geblasen, sondern entweder etwas unterhalb des Goldrandes erhitzt oder die Flamme auf die Innenseite des Glases gerichtet.

Nach dem Erkalten überzieht man den Goldrand mit der Schutzmasse. Die Masse wird, wenn sie eingetrocknet ist, auf der Glasplatte mit Wasser angerieben. Sie muß dickflüssig sein und wird mit dem Pinsel aufgetragen. Nun wird das Glas nochmals gebrannt, und zwar richtet man diesmal die Flamme direct auf den Rand und brennt solange, bis der Rand des Glases gleichmäßig rothglühend ist. Nach dem Erkalten wird die Schutzmasse mit einem trockenen Tuch abgerieben.

Die Schutzmasse wird hergestellt, indem man reine gelbe Erde in der Reibschale verreibt und in einem Eisentiegel glüht, bis sie sich roth gefärbt hat. Von dieser Erde werden 10 g mit 0,4 g entwässertem Kupfervitriol gemischt und auf einer Glasplatte mit soviel Wasser angerieben, daß die Masse dickflüssig wie Mehlkleister wird, sich aber trotzdem noch mit dem Pinsel auftragen läßt. Falls die Masse eintrocknet, wird sie mit einigen Tropfen Wasser wieder angefeuchtet.

Elektrotechnik.

Praktische Schutzvorrichtungen für Elektrotechniker.

Praktische Schutzhandschuhe für Elektrotechniker.

Die von der Association der Industriellen Frankreichs zur Verhütung von Arbeitsunfällen erlassene Preisausschreibung zur Erlangung eines unbedingt sicheren Schutzhandschuhes führte (Elektr. Wien) zu folgendem Resultate.

Es wurden 14 verschiedene Typen eingesandt, und zwar zumeist aus Deutschland. Sechs Typen wurden in die engere Concurrenz gezogen, und zwar 1. Chas, N. Hill u. Co. in London: mit Tricot unterlegte Kautschukhandschuhe, deren Finger an den Verbindungen besonders verstärkt sind, während die Nähte äußerlich mit einem Kautschukstreifen überdeckt erscheinen. 2. Franz Clouth, Köln-Nippes: mit langen Manchetten versehene, gleichfalls über Tricot gezogene Kautschukhandschuhe; der Tricot ist äußerst fest und seine Nähte sind zur Verhütung des Reißens mit schief geschnittenen Streifen überdeckt, der äußere Kautschukhandschuh jedoch ist ganz ohne Nähte und Zusammenfügungen, wodurch die Widerstandsfähigkeit erhöht wird. 3. Grison, Paris: mehrere Typen von Lederhandschuhen, welche nach einem speciellen Verfahren dem Kautschuk gleichwerthig gemacht werden sollen. 4. Karl Laux, Neuhaldensleben: Handschuhe aus drei Schichten: Seide, Kautschuk und Hanf, ausschließlich mit Seide genäht. 5. Schneppmüller, Magdeburg: Handschuhe, geschnitten aus zusammengeklebten Leder- und Kautschukblättern; die Nähte sind äußerlich überdies durch eine Kautschuklösung bedeckt, ein zweites Leder überzieht den ganzen Handschuh. 6. Witwe Specker's, Zürich: Kautschuk mit Tricotfütterung.

Diese Typen wurden in dem Centrallaboratorium für Elektricität in Paris, sowohl trocken als naß, den strengsten Versuchen in der doppelten Richtung des Widerstanbes gegen das Durchschlagen des Stromes und die Dauerhaftigkeit bei Vornahme aller einschlägigen Arbeiten unterworfen. Man entschied einstimmig, daß die Schutzhandschuhe von Franz Clouth den im Programme gestellten Bedindungen in befriedigendster Weise entsprachen.

Gleichwohl erklärte der Präsident des internationalen Vereines der Elektriker, Hillairet, daß man sich wohl hüten müsse, auch die neuen Handschuhe als unbedingt wirksames Schutzmittel bei Strömen mit hoher Spannung zu betrachten, und daß es besser wäre, deren Gebrauch vollständig zu untersagen, statt auf sie bei der Berührung gefährlicher Leitungen zu vertrauen. Man sollte sich der Kautschuk- und ähnlicher Handschuhe höchstens als Isolatoren in zweiter Linie bedienen, d. h. nicht um Leiter von hohen Spannungen direct zu berühren, sondern nur zur Anfassung schon isolirter Organe, wie beispielsweise nichtmetallischer Handhaben. In anderer Weise zu operiren, wäre eine der größten Unvorsichtigkeiten.

Neuerung an elektrischen Straßenbahnwagen.

Eine Neuerung, welche von der Großen Berliner Straßenbahn-Gesellschaft praktisch erprobt wurde, und welche sich voraussichtlich als einwandfrei bewähren

wird, ist nun bei einer größeren Anzahl neuerer vierachsiger Wagen eingeführt worden. Die vierachsigen Wagen auf zwei Drehgestellen vertheilten in ihrer bisherigen gewöhnlichen Construction die Belastung (D. Elektricität) auf alle vier Achsen in gleicher Weise, obgleich nur je eine Achse eines Drehgestelles mit einem Motor ausgerüstet ist.

Da das Gesammtgewicht dieser vierachsigen Wagen gewöhnlich das doppelte der zweiachsigen Wagen beträgt, so ist in dieser Einrichtung in Bezug auf das Adhäsionsgewicht kein Nachtheil gegenüber den kleinen Wagen zu erblicken. Indessen ist es, wie die neue Construction zeigt, möglich, das Adhäsionsgewicht für die mit Motoren ausgerüsteten Achsen, beziehungsweise Räder, erheblich zu vergrößern und dadurch den widrigen Umstand zu verringern, daß besonders bei nassen Schienen der Antrieb nicht schnell genug wirksam werden kann und die Rückwärtsbewegung des Motors nicht schnell genug ein Anhalten hervorruft, indem nämlich die Räder auf den Schienen gleiten.

Diese Neuerung besteht einfach darin, daß die Auflagerung des Wagens auf jedem der beiden Drehgestelle nicht in der Mitte zwischen beiden Achsen erfolgt, sondern daß die Federungseinrichtung, welche diese Lagerung vermittelt, weit näher an derjenigen Achse liegt, welche mit dem Motor ausgerüstet ist. Die hiedurch auf einfachste Weise erzielte Belastungsverschiedenheit entspricht natürlich genau der Entfernung, beziehungsweise der wirksamen Hebelarmlänge und ist bei den ausgeführten Constructionen auf $^3/_4$ und $^1/_4$ bemessen. Das Adhäsionsgewicht wird daher bei der Neuerung von $^1/_2$ auf $^3/_4$ des Gesammtgewichtes, d. h. um 50 % vergrößert. Während bei der gewöhnlichen Construction das Adhäsionsgewicht für jedes Rad = 0,125 des Gesammtgewichtes betrug, ist dasselbe nunmehr 0,1875 des Gesammtgewichtes, daher für die vier Antriebsräder zusammen 0,75 der Belastung, während die vier übrigen nur 0,25 der Belastung aufnehmen.

Entsprechend dieser geringen Belastung hat man diese Räder erheblich kleiner ausführen können, wodurch wiederum eine nicht unwesentliche Gewichts- und Kostenersparniß erzielt worden ist.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß sich diese veränderte Construction sehr bald für alle vierachsigen Motorwagen einbürgern wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen im Motorenbau.

Neuer Motorwagen.

Mittheilung von **Adam Opel** in Rüsselsheim bei Frankfurt a. M.

Der Bau leistungsfähiger Motorwagen ist heute bereits ein wichtiger Zweig der Industrie geworden. Um einige originelle Constructionsdetails und einige wichtige Neuerungen in Wort und Bild vorzuführen, wollen wir den Opel-Motorwagen (Ztschrft. f. Automobilen-Industrie und Motorenbau) besprechen.

Wenn wir die Motorwagensysteme überhaupt in 2 Gruppen, denen sie verwandt sind, das Daimler- nnd Benz-System, stellen, so gehört der Motorwagen Opel zu dem letzteren, da er diesem System in mancher Hinsicht ähnelt, d. h. wenn wir ihn nicht als Grundtype selbst annehmen müßten, denn Opel, der das Patent Lutzmann erworben hat, gehört zu den ersten Fabriken der Branche, Die drei ersten Firmen, die sich mit dem Motorwagenbau befaßt haben, waren Benz, Daimler und Lutzmann; Lutzmann ging auf Opel über. Die langjährige Erfahrung dieses alten Fachmannes kam der Firma naturgemäß zugute, was dem Motorwagen Opel von vornherein als Empfehlung dient. Der hinten am Wagen angebrachte Motor arbeitet im Viertakt. Seine Hauptmerkwürdigkeit ist die, daß er nicht aus Guß, sondern aus geschmiedetem Stahl hergestellt ist. Das Einlaßventil arbeitet selbstthätig, die Auslaßventile werden durch Nockenscheiben gesteuert. Saugen, Compression, Expansionswirkung und Auspuff vollziehen sich regelmäßig in 2 Umdrehungen der Kurbelwelle. Der Cylinder ist staub- und öldicht eingekapselt. Die normale Tourenzahl des Motors beträgt 650 pro Minute, kann aber auch durch Regulirung der Zündung bis auf 800 gesteigert werden. Die Zündung erfolgt auf elektrischem Wege. Die Kraft des Motors wird durch leicht spannbare Riemen auf das Vorgelege und von diesem durch 2 Ketten auf die Hinterräder übertragen.

Aus umstehenden Skizzen Fig. 1 sind der Motor, dessen wichtigste Theile, und der Zweck derselben genau zu ersehen.

Der Cylinder A besteht aus dem inneren Mantel, in welchem sich der Kolben B bewegt, und dem äußeren Mantel C. Der Zwischenraum zwischen beiden dient zur Aufnahme des Kühlwassers. — Sobald die Maschine laufen soll, muß sich auch Kühlwasser im Cylinder befinden. An dem Kolben B ist die Pleuelstange D und diese an der Kurbelwelle E befestigt, welche in den beiden Lagern F auf dem Rahmen G ruht. Die Kurbelachse trägt einerseits das Schwungrad H und die beiden Riemenscheiben J für den schnellen und K für den langsamen Gang. Die Achse ist auf dieser Seite nochmals in L gelagert. Auf der anderen Seite der Kurbel ist die sogenannte Steuerung angebracht, deren Einzelheiten auf der Specialzeichnung besser ersichtlich sind.

M ist das kleine, auf der Kurbelachse befestigte Zahnrad, N ist das Nockenrad, O ist der Auspuffhebel, P ist die Schleifrolle, Q ist das Ventilgehäuse oder Cylinderkopf, R ist das Ansaugventil, S ist das Auspuffventil, T ist der Zünder, U ist der Tropföler zum Schmieren des Kolbens, V ist die Losscheibe des langsamen Ganges, W die beiden Vollscheiben, X die Losscheibe des schnellen Ganges, Y ist die Vorgelegewelle, Z ist das Hängelager für das Vorgelege; 1 ist der Entcomprimirungshebel, 2 Anwurfvorrichtung, 3 Ketten, 4 kleine Zahnkränze auf der Vorgelegewelle.

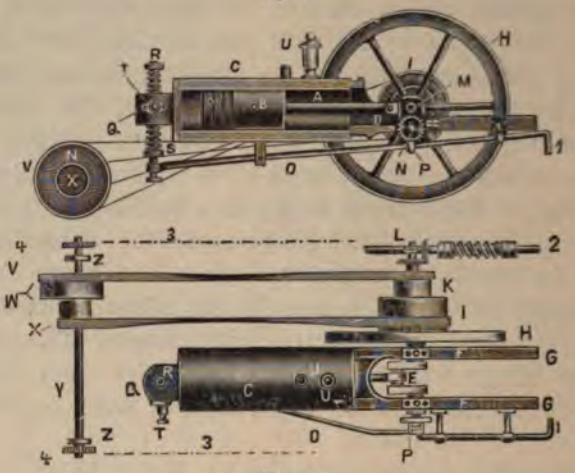
Die Steuerung des Opel-Motors ist durch Fig. 2 (S. 550) eingehend erläutert. Dieselbe befindet sich auf der linken Seite der Kurbelachse.

A ist der Hebel zur Aufhebung der Compression, B ist die Schleifrolle, C Auspuffhebel, D Auspuffventil, E Hartgummirolle mit Kupfercontactplatte, F Schleifcontact, G Zahn- und Nockenrad, H Auspuffnocken, J Entcomprimirungsnocken, K Mutterschraube des Steuerhebels.

FIRST SCIENTIFIC STATION. FOR THE STUDY OF FLYING.

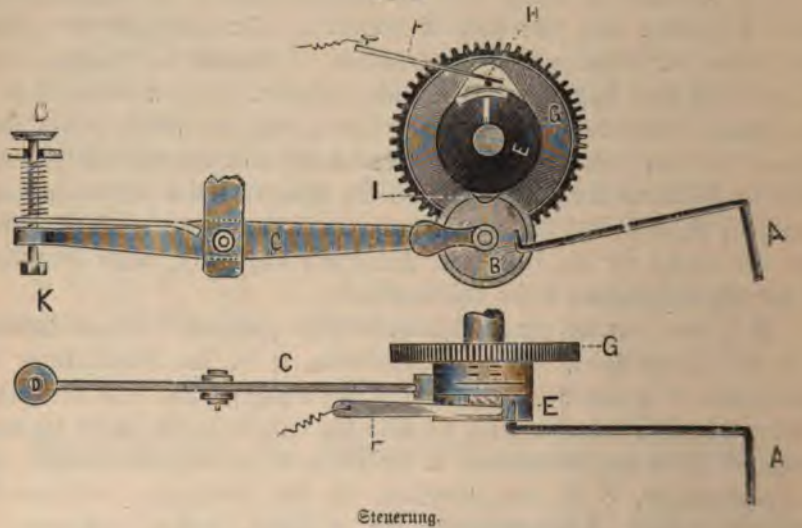
Steht der Griff des Entcomprimirungshebels bei A vertical, so tritt der Auspuffnocken H auf die Gleitrolle B, wodurch das Auspuffventil D gehoben und die verbrauchten Gase aus dem Cylinder herausgedrückt werden. Zum Anwerfen des Motors muß entcomprimirt werden, d. h. die Schleifrolle B muß

Fig. 1



Motor.

Fig. 2.



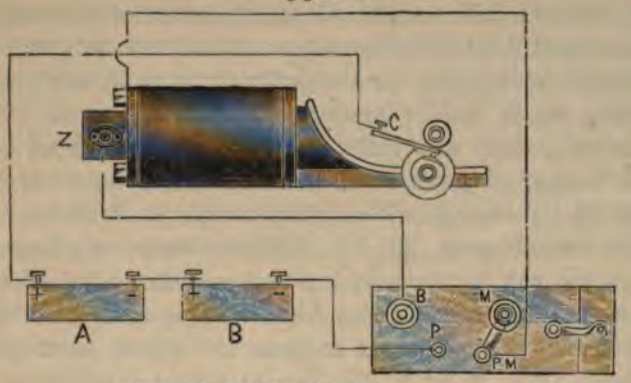
Steuerung.

sowohl von dem Nocken H wie auch von dem Nocken J heruntergedrückt werden. Zu diesem Zwecke muß der Hebel horizontal gestellt werden, wodurch die Schleifrolle B soweit nach rechts geschoben wird, daß beide Nocken in Thätigkeit treten.

Der kleine Nocken J hat den Zweck, einen Theil des frischen Gemisches wieder aus dem Cylinder herauszulassen, wodurch sich die Maschine leichter anstrehen läßt. Ist die Maschine in Betrieb, so wird der Hebel A wieder senkrecht gestellt, und arbeitet alsdann die Maschine mit Vollkraft.

Als Zündung verwendet die Firma Opel die bekannte elektrische Zündung, welche durch 2 Accumulatoren gespeist wird (siehe Fig 3).

Fig. 3.

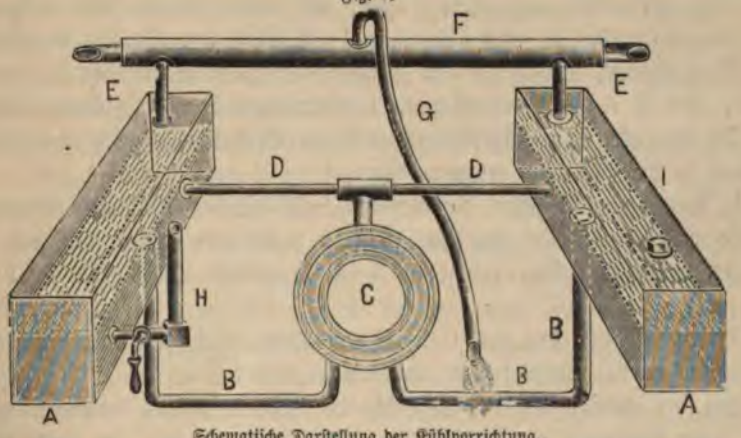


Schematische Darstellung der Zündungsvorrichtung.

Fig. 4.
Steuerungshebel.

Fig. 5.
Schaltbrett für Drosselklappe, Mischhahn und Zündungseinschaltung.

Fig. 6.



Schematische Darstellung der Kühlvorrichtung.

In die Leitungsdrähte ist ein Inductions-Apparat eingeschaltet, welcher dem Strom die nothwendige hohe Spannung verleiht. Die Anordnung der Leitung zwischen Accumulator, Inductions-Apparat und Zünder ist aus Fig. 3 leicht zu

ersehen. Zu beachten ist, daß +, d. h. der positive Strom des einen Accumulators, mit —, d. h. dem negativen Strom des anderen Accumulators, verbunden wird. Das freie + des Accumulators wird verbunden mit dem Unterbrecher und Schleifcontact, und das noch freie — des anderen Accumulators mit dem Inductions-Apparat bei P. Punkt B des Inductions-Apparates wird mit dem Zünder verbunden. Es ist dieser Verbindungsdraht der einzige Draht, in welchem sich hochgespannter Strom befindet, und ist derselbe immer besonders gut zu isoliren. Der Punkt PM des Inductions-Apparates wird verbunden mit irgend einem Theil der Maschine, wodurch der Strom geschlossen wird, wenn der Unterbrecher auf dem Kupferstreifen ruht. Es sind nur gut isolirte Kupferdrähte zu verwenden. Wir rathen jedem Besitzer eines Wagens, sich einen Taschenvoltmesser anzuschaffen, damit er sich zu jeder Zeit von der noch in den Accumulatoren befindlichen Spannung überzeugen kann. Unter 1,8 Volt darf kein Accumulator mehr entladen werden.

Die Aus- und Einrückung für langsame und schnelle Fahrt geschieht durch nur einen Hebel, D. R. P. Nr. 87231. Fig. 4; dieselbe ist vollständig automatisch und bedarf nur von Zeit zu Zeit der Schmierung. Stellung 1 ist Leergang auf beiden Scheiben, d. h. die Riemen laufen auf den losen Scheiben des Vorgeleges, infolge dessen der Wagen sich nicht vorwärts bewegt.

Stellung 2 langsamer Gang, welcher immer zum Anfahren benutzt werden muß, und Stellung 3 schneller Gang für ebene gute Straßen.

Die Lenkvorrichtung ist von höchst einfacher Construction. D. R. P. Nr. 79.039. Die Uebertragung geschieht durch Kettenräder, Ketten und Doppelhebel auf die Lenkhebel der Vorderräder, welche durch die eigenthümliche Stellung der Lenkhebel beim Fahren von Curven verschiedene Kreise beschreiben, d. h. die äußeren Räder beschreiben einen größeren Kreis als die inneren. — Zwischen Lenkketten und Doppelhebel sind Stellschrauben angebracht, womit die Lenkketten nachgespannt werden können. Dieselben müssen aber immer etwas locker sein, weil bei Belastung des Wagens die Entfernung zwischen Zahnräder und Doppelhebel etwas größer wird. Die Lenkvorrichtung ist so einfach, daß alles weitere, wie Schmierung, leicht Gangbarmachen ꝛc. von jedermann leicht selbst bewerkstelligt werden kann.

Drosselklappe, Mischhahn und Zündungseinschaltung befinden sich vorn am Wagen, und ist A die Drosselklappe, L Gemischanzeiger, C Zündung, Fig. 5.

Ist der Hebel A zurückgeschoben, so ist die Drosselklappe geschlossen, wodurch kein Gas in die Maschine gelangen kann.

L dient zum Mischen der äußeren Luft mit den flüchtigen Benzingasen. Je mehr man den Anzeiger auf Gas stellt, je mehr Gas erhält man, und genau so ist es umgekehrt; kurz gesagt ist A die Quantität und L die Qualität des Gases.

Durch Herausziehen von C wird ermöglicht, den Zeitpunkt der Zündung (Zündungsmoment) etwas früher eintreten zu lassen.

Bei der großen Umdrehungszahl des Motors zündet derselbe, wenn der Funke beim Andrehen am Todtpunkte überspringt, zu spät, da immerhin eine gewisse Zeit verstreicht zwischen Einschaltung der Elektricität und Zündung. Durch ganz Herausziehen wird der elektrische Strom geschlossen, wenn sich die Kurbel noch ca. 60 Grad vor der Todtpunktstellung befindet.

Bei einer Anzahl von 600 Touren zündet der Funke erst in dem Moment, in welchem die Kurbel die Todtpunktstellung erreicht hat, also das Gasgemisch sich unter dem größten Druck befindet. Die Kühlung des Cylinders, Fig. 6, erfolgt durch Wasser, welches von den seitlich angebrachten Wasserbehältern durch eine kleine Rohrleitung in den Cylinder gelangt, ohne irgend welchen complicirten Mechanismus, ohne Pumpenvorrichtung, welche einen sehr empfindlichen Bestandtheil bei anderen Systemen bildet. Das erwärmte Wasser geht selbstthätig durch Rippenröhren und wird so wieder gekühlt.

A Wassergefäße, B Zuleitungsrohre, C Cylinder, E Windfänger, F Condensator, G Abdampfrohr, H Wasserstandsanzeiger, I Verschraubung des Eingußloches.

Der Vergaser, der automatisch wirkt, ist höchst einfach und sinnreich construirt, so daß er bei nur geringem Benzinverbrauch die denkbar höchste Gasentwicklung gestattet. Die Vergasung vollzieht sich gefahrlos und functionirt der Vergaser bei jeder Temperatur, so daß ein sofortiges Anlassen des Motors ermöglicht ist.

Praktische Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikation.

Praktische Erfahrungen über das Theeren der Dachziegel.

Bekanntlich wird bei mißfarbigen, porösen, wasserdurchlässigen Ziegeln das Theeren in Anwendung gebracht, um dieselben witterungsbeständiger zu machen und eine schiefergraue Ansichtsfläche zu erzielen. In den meisten Fällen löste sich aber (Thonind.-Ztg.) der Theer schon im ersten Winter wieder los und der Zweck wurde daher nicht erreicht. Der Fehler lag darin, daß es an einer geeigneten Vorrichtung fehlte, um die Ziegel vor dem Theeren genügend zu erwärmen; der Theer konnte nicht vollständig in die betreffende Waare eindringen.

Der Verfasser hat nun einen kleinen Ofen mit Vorwärmer im Betriebe, welcher verhältnißmäßig billig und dabei auch einfach ist. Die Herstellungskosten belaufen sich auf 300—400 M. Sein Hauptvortheil ist die langsame und gleichmäßige Erwärmung der Ziegel an beiden Seiten, so das ein Reißen bei Erwärmen ausgeschlossen ist, was hingegen bei den sonst gebräuchlichen primitiven Wärmevorrichtungen leider sehr oft der Fall ist.

Auf zwei in schräger Richtung laufenden Eisen nehmen die Ziegel in beliebiger Anzahl ihren Weg durch den Vorwärmeraum nach dem eigentlichen Ofen und werden hierbei langsam bis auf 200 — 250° C. erwärmt. Hierauf werden sie mit einer eigens hiezu construirten Zange angefaßt und mit dem heißen Theer überschüttet, so das derselbe 1 — 2 mm tief vollständig dicht in die Poren eindringen kann. Die Ziegel nehmen sofort eine schiefergraue Farbe an und können direct zum Versandt gelangen. Nimmt man statt Theer Harzfirniß, so kann man durch Zusatz von gebrannten Erdfarben jede gewünschte Färbung erzielen. Das Imprägniren ist bedeutend billiger als Blaudämpfen und Glasiren.

Von anderer Seite wird hiezu bemerkt:

Das zu starke Erhitzen der Ziegel auf 200 — 250° C. hat nach der Erfahrung dieses Praktikers den Nachtheil, daß sich beim Begießen der Ziegel

ſtarke Theerdämpfe entwickeln, welche ſo ſtark ſind, daß die Arbeiter darunter zu leiden haben. Anderſeits iſt es auch eine Vergeudung, den Theer in die Luft zu ſchicken. Ein Blaſigwerden der getheerten Ziegel hat der Verfaſſer nur bemerkt, wenn der Theer in kaltem Zuſtande auf die nicht vorgewärmten Dachziegel gebracht worden iſt. Sobald aber Dachziegel bei einer Temperatur von 60 — 80° C. getheert werden, und der Theer die gleiche Wärme hat, kommt ein Blaſigwerdeu der Ziegel nicht vor, weil der Theer dann in den Ziegel eindringt.

Praktiſche Erfahrungen über Motoren.

Wirthſchaftlichkeit der Acetylenmotoren.

Von Ingenieur **E. Neuberg.**

Der Verfaſſer unterſuchte die Frage: warum die Acetylenmotoren, die techniſch vollkommen befriedigend arbeiten, nicht zur Einführung kommen. Aus einer vergleichenden Zuſammenſtellung der Koſten für den Gasmotor, Elektromotor und Acetylenmotor geht (Zeitſchrift für Calciumcarbidfabr. und Acetylenbeleucht.) für die Pferdekraftſtunde von Motoren verſchiedener Größe folgendes hervor:

	10 PS Pf.	20 PS Pf.	30 PS Pf.
Acetylenmotor an ſtädtiſche Centrale angeſchloſſen .	42,6	41,92	41,64
Acetylenmotor mit eigener Centrale	23,39	22,47	21,16
Leuchtgasmotor	10,49	9,79	9,51
Kraftgasmotor	11,63	8,79	7,80
Spiritusmotor	16,18	15,51	15,23
Petroleummotor	10,25	9,58	9,30
Benzinmotor	15,03	14,36	14,08
Elektromotor	14,4	14,2	13,86

Aus dieſer Zuſammenſtellung iſt zu erſehen, daß der Acetylenmotor im Betriebe weit theurer iſt, wie jeder andere Motor des Kleingewerbes, obgleich momentan die Brennſtoffpreiſe ſehr geſtiegen, der Preis für Carbid aber geſunken iſt. Im Hinblick auf die Preisermäßigung, welche ſtädtiſche Licht- und Kraftcentralen dem Conſumenten für motoriſche Zwecke gewähren — in Berlin beiſpielsweiſe koſtet:

1 cbm Leuchtgas für Licht . . . 16 Pf.
„ Kraft . . . 10 „
1 KW und Stunde für Licht . . 55 „
„ Kraft . . 16 „

könnte man nun zur Anſicht kommen, daß Acetylencentralen für motoriſche Zwecke derartige Vergünſtigungen eintreten laſſen könnten. Nach obigen Aufſtellungen wird es aber nicht möglich ſein, die Geſammtkoſten für die PS und Stunde mehr herabzudrücken als auf

10 PS Pf.	20 PS Pf.	30 PS Pf.
22,35	21,67	21,39

wenn man sich eines Acetylenmotors in der heutigen Form bedient, und der Carbidpreis die gleiche Höhe behält, denn die Acetylencentrale kann maximal nur soweit mit dem Preise heruntergehen, daß sie sich das dem verkauften Acetylen entsprechende Carbid bezahlen läßt, ohne Bedienung und Amortisation in Rechnung zu ziehen. Das entspräche einer Preisminderung um ungefähr 50 %. Auch dann würde der Acetylenmotor noch ungefähr 35 % theuerer sein, wie der Elektromotor und über doppelt so theuer, wie der Leuchtgasmotor. Dieser hohe Preis hat bisher die Einführung des Acetylenmotors verhindert.

Jedoch dürfte der Acetylenmotor vielleicht für Automobile Aussicht haben, da er vor den mit flüssigen Brennstoffen betriebenen Maschinen den Vorzug hat, daß er stets betriebsbereit ist, während Flüssigkeiten erst vergast werden müssen.

Praktische Erfahrungen in der Waschpulver-Fabrikation.

Herstellung von Waschpulver, sogenanntem schwedischem Schaumpulver.

Zur Herstellung von Waschpulver, dem sogenannten schwedischen Schaumpulver gibt die „Seifensiederzeitung Augsburg“ folgende Anweisung:

I.		II.	
220	Theile Wasser,	220	Theile Wasser,
15	„ weiße Kernseife,	8	„ weiße Kernseife,
100	„ Ammoniaksoda,	100	„ Ammoniaksoda,
12	„ Glaubersalz,	10	„ Glaubersalz,
25	„ Wasserglas, 38° Bé.	25	„ Wasserglas, 38° Bé.

Das Wasser wird in einem mit Abflußhahn versehenen Kessel zum Kochen gebracht, dann die Seife, nach und nach die Soda und das Glaubersalz darin aufgelöst und solange mit indirectem Dampf gekocht, bis die Lösung ungefähr 35° Bé. zeigt. Ist dies der Fall, so gibt man das Wasserglas hinzu, läßt das Ganze aufwallen und über Nacht im Kessel stehen.

Am nächsten Tage läßt man die klar abgesetzte Lösung in den Kühlkessel einfließen und zwar soviel, daß man die Lösung mit dem Rührapparat oder der Krücke bequem rühren kann. Man sorgt für schnelle Abkühlung, was man am besten dadurch erreicht, daß man den Zwischenraum der Doppelkessel mit einer Lösung von 1 Theil Salmiakpulver in 3 Theilen kalten Wassers anfüllt.

Bei 28—30° Bé. wird die Lauge zur Krystallisation in flache, ungefähr 6—8 cm hohe Pfannen abgezogen. Wenn man sich hierzu großer Pfannen bedient, so setzt man Bänder von starkem Eisenblech ein. Bevor man dieselben einsetzt, rührt man die Lösung von Zeit zu Zeit und überläßt sie alsdann der Krystallisation, welche im Winter in einigen Tagen erfolgt; im Sommer muß man die Krystallisationsgefäße an einen kühlen Ort bringen und womöglich mit Eis oder Eiswasser abkühlen.

Die Krystallisation erfolgt zu einem Haufwerk von größeren und kleineren Krystallen, welche herausgenommen und auf der Sodamühle oder Seifenpulvermühle gemahlen werden. Bei dieser Operation, beziehungsweise bei Verwendung von Seife und Wasserglas bleibt keine Mutterlauge zurück, die Masse

kryſtalliſirt vielmehr vollſtändig, wie oben bemerkt, zu kleineren und größeren Kryſtallen. Sollte die Maſſe nach der Kryſtalliſation noch Feuchtigkeit enthalten, ſo trocknet man ſie noch etwas nach.

Je nach Einrichtung kann man auf dieſe Weiſe 50—60 Centner Waſchpulver auf einmal herſtellen.

Wenn die Herſtellung dieſes Schaumpulvers in großem Maßſtabe geſchehen ſoll, muß Dampfanlage vorhanden ſein. Für eine tägliche Production von 100 bis 300 Centner Schaumpulver würden erforderlich ſein: ein Dampfkeſſel mit Dampfmaſchine, 1 bis 2 große Siedekeſſel — Auflöſekeſſel — und 2—3 Doppelkeſſel mit Abkühlvorrichtung und einem Rührwerk von einfacher, aber ſtarker Conſtruction. Die Siede-, beziehungsweiſe Auflöſekeſſel ſind mit Dampfheizung, die Doppelkeſſel mit Ventil zu verſehen, ſo daß man, wenn der Dampf abgekühlt iſt, den Zwiſchenraum ſchnell mit obenerwähnter Kühlflüſſigkeit, beziehungsweiſe Eiswaſſer füllen kann. Am Boden der Keſſel müſſen, wie bereits erwähnt, Abflußhähne für die Lauge vorhanden ſein. Ferner ſind Schaufeln, Schöpfer, Töpfe u. ſ. w., eine Mühle mit Stahlwalzen zum Mahlen der Kryſtalle und endlich noch die erwähnten Kryſtalliſationspfannen erforderlich.

Neuerungen in der Automobil-Induſtrie.

Mittheilung von **Robert Scherer.**

Mit geſpannter Aufmerkſamkeit verfolgt man in der automobiliſtiſchen Welt das Beſtreben der Conſtructeure, den Benzinmotor und den Elektromotor gleichzeitig zum Antrieb von Automobilen zu verwenden. Dieſes Combinationsſyſtem hat man auch auf transportable Ladeſtationen übertragen, indem man einen kleinen Benzinmotor mit einem Dynamo kuppelt und den letzteren vermittelſt des Benzinmotors antreibt. Die ganze Anlage nimmt wenig Raum ein und kann ohne Umſtände überallhin transportirt werden.

Es kann aber unter Umſtänden geſchehen, daß mit einer ſolchen Ladeſtation auf einem belebten Platz gearbeitet werden muß. Für ſolche Stationen wäre es beſſer, die Dynamos nicht mit einem Benzinmotor, ſondern mit einer kleinen Dampfmaſchine zu kuppeln. Zu Gunſten dieſes Syſtems ſpricht der geräuſchloſe, gleichmäßige, erſchütterungsfreie Lauf der Dampfmaſchine. Das bedeutet eine Schonung der Dynamos, eventuell der zu ladenden Batterie. Ein derartiges Dampf- und elektriſches Automobil würde namentlich zum Laden der Accumulatoren von Elektromobilfiakern, um ſolche auf ihren Standplätzen zu laden, vielfache Vortheile bieten.

Neuerungen in der Thon-Induſtrie.

Herſtellung ſäuredichter Gefäße.

Verfahren und Patent von **Dr. Berthold** in Finkelſtein.

Nach dem neuen Verfahren werden Gegenſtände, welche an Härte, Feſtigkeit und vor allem an Widerſtandsfähigkeit gegen Waſſer, Säuren und viele Chemikalien die getheerten Gegenſtände weſentlich übertreffen ſollen, dadurch

erhalten, daß man Sandstein, Ziegelsteine, Cementkörper und andere derartige poröse Körper mit Schwefel imprägnirt.

Um eine möglichst weitgehende Durchtränkung des Steines und Ausfüllung seiner Poren mit Schwefel zu erreichen, trocknet man die fertig geformten Gegenstände, wie Gefäße, Platten, Bausteine u. s. w. durch Erwärmen gut vor und bringt sie dann noch warm in ein Bad von geschmolzenem Schwefel, dessen Temperatur man allmählig annähernd bis zu seinem Siedepunkte steigert. Die Gegenstände werden in dem Bade gelassen, bis der Schwefel genügend tief eingedrungen ist. Nach dem Erkalten der Gegenstände sind die Poren des getränkten Materials infolge der Ausdehnung des erstarrenden Schwefels mit fester, erst über 100 ° C. schmelzender, säurebeständiger Masse vollständig ausgefüllt und die Härte und Festigkeit der so behandelten Gegenstände soll außerordentlich erhöht sein.

Die mit Schwefel getränkten Gefäße eignen sich nach Angabe des Erfinders weit besser zur Aufnahme von Säuren als getheerte Sandsteinbehälter. Einzelne mit Schwefel behandelte Platten lassen sich mittelst eines ebenfalls hoch erhitzten Gemisches von Schwefel und Sand leicht zu großen Behältern zusammenfügen, besonders wenn man die einzelnen Theile durch Falze und Nuten passend dafür herrichtet.

Die mit Schwefel imprägnirten Cement- oder Sandsteinplatten wie auch Ziegelsteine sollen sich wegen ihrer vollständigen Wasserdichtheit auch vorzüglich zu Isolirungen von Fundamenten und anderem Mauerwerk gegen Grundwasser eignen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet von Dr. Wilh. Schiller: Wilh. Schiller u. Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstr. 65. — Obsthandlung. J. B. G. Reddingius Gzn., Ten Boer, Holland, sucht Abnehmer von natürlichem und conservirtem Obst und Gemüse aller Art, wie: Schnittbohnen, Sauerkraut, Gurken, Mixed Pickles, Julienne, Aepfel, Birnen, Beeren, Jams ꝛc. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölte, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 24. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie: Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparirte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garber's Cigarrenfabrik in Zollenspieker 124/140 bei Hamburg. — Chemisch-analytisches Laboratorium und Versuchsstation für Essigfabrikation, Specialität: Nährstoff für Essigbacterien „Zymogen": Heinrich Ropper in Prag, Myslikgasse. — Emaille für Gold, Silber, Kupfer u. s. w., Anweisung zur Erlernung des Emaillirens und der Herstellung eingebrannter Photographien auf Email und Porzellan, Lieferung aller Materialien zum Emailliren Cos. Wünsch in Gablonz a. N., Böhmen, Gebirgsstr. 37. — Export italienischer Producte: Olivenöle, Weine, Bohnen, Obst aller Sorten, frische Blumen, Eier, nach Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Rußland und andere Länder (Abnehmer gesucht): Ida Ramieux in Genua, Italien. — Lichtdruckanstalt, Specialität: Kataloge und feinste Lichtdrucke: Josef Findl in Innsbruck, Höttingerstraße 13. — Mineralwasser- und Brauerei-Maschinen und Armaturen-Import; Uebernahme von Vertretungen verwandter Artikel: Hy. W. Puetz in London, E. C., 6. Savage Gardens, Tower Hill. — Elektrische Licht-, Kraft- und Signalanlagen, alle Installationsmaterialien, Specialität: Industrielle Anlagen: Wilhelm Goldhahn in Leipzig, Johannisgasse 10. — Industrieöl fett-, oxyd- und geruchfrei, absolut explosionsloses Universal-Reinigungsmittel für Buch- und Steindruckereien: Prof. M. Rakóczy in Budapest, VI. Csengery-utcza 86. — Essenzen, ätherische Oele, Oblaten, chemische Producte, Celluloidwaaren: Friedrich Nolte in Moskau. — Auskünfte für Bergbau-Unternehmer über reiche Erzlager und nutzbare Mineralien: Josef Lowag in Würbenthal, Oesterr.-Schlesien. — Blechemballagen, als Büchsen, kleine Dosen, Flaschen, Kanister u. s. w., sowie sämmtliche Massenartikel für alle Industriezweige in bunt und blank zu äußersten Preisen: Albert Röhrich in Ratibor. — Gelatine-Folien, Packungen aus Gelatine für Cigarren, Cigaretten, Bonbons, Chocolade, Thee u. s. w., Gelatine-Hauch- und Heiligenbilder in verschiedenen Sprachen, Adreß- und Reclamekarten, Lampions für Illuminationen und Venetianische Christbaumlämpchen: Württembergische Gelatine-Folien-Fabrik von Hetzel und Co. in Obertürkheim bei Stuttgart. — Massenartikel aller Art der Metallbranche, Gießerei: Rich. Zasche in Gablonz a. N., Langegasse 9. — Graphit aller Art, Ofenglanz: Semberger in Wien, IX/1, Glasergasse 20. — Anfertigung von Massenartikeln in jedem Metall, gedruckt, gezogen, gestanzt, geprägt, nach Muster oder Zeichnung, Specialität: Otto Boesner in Nürnberg. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Flüssige Luft als Hilfsmittel bei chemischen Arbeiten.

Von Otto Ruff.*

Die Verwerthung der flüssigen Luft als Hilfsmittel bei chemischen Arbeiten ist nach zwei Richtungen hin möglich — man benutzt sie entweder als Kühlmittel oder als Sauerstoff liefernde Substanz.

Flüssige Luft als Kühlmittel.

Einige Versuche mögen ihre Wirkung als Kühlmittel illustriren.

Quecksilber, Alkohol, Aether, in dünnen Reagensgläsern in flüssige Luft gebracht, erstarren alsbald; das Quecksilber läßt sich hämmern, der Alkohol wird erst zähflüssig wie Glycerin und bildet dann eine amorphe glasige Masse; der Aether krystallisirt.

Weicher Gummischlauch, Bindfaden, Blumen 2c. werden so hart, daß sie sich pulverisiren lassen; ein durch flüssige Luft gekühlter Gummiball zerspringt, auf den Boden geworfen, wie sprödes Glas in kleine Stücke. Gelber Schwefel wird weiß, offenbar infolge Aenderung seines moleculären Gefüges.

Gase, wie Ammoniak, schweflige Säure, Salzsäure, Chlor, Kohlensäure und Acetylen, erhält man in der einfachsten Weise flüssig oder fest, indem sie sich beim bloßen Einleiten in offene in flüssige Luft gesteckte Röhren condensiren. Kohlensäure und Acetylen lassen sich natürlich nur in festem Zustand erhalten, da sie bei der Temperatur ihrer Schmelzpunkte bereits höhere Dampftension besitzen, als Atmosphärendruck — so zeigt die Kohlensäure bei ihrer Schmelztemperatur bereits 5 Atmosphären Druck. Das feste Acetylen bildet einen harten, kampherähnlichen Cylinder.

Eine derartige Verdichtung der Gase ist für ihre Reindarstellung vielfach das bequemste Verfahren, besonders dann, wenn es sich um erheblich leichter oder schwerer condensirbare Verunreinigungen handelt. Man benutzte dazu bisher meist durch feste Kohlensäure gekühlten Aether; das Arbeiten mit fester Kohlensäure ist aber recht unangenehm, da Kohlensäure, in größeren Mengen eingeathmet, bei den meisten Menschen Kopfweh verursacht.

Mit flüssigem Sauerstoff arbeitete Dewar schon vor der Entdeckung der Linde'schen Maschine; er hat von flüssiger Luft besonders in seinen letzten Arbeiten über flüssigen Wasserstoff ausgedehnte Anwendung gemacht. Besonders auch Ramsay hat sie bei seinen Arbeiten über die in der Luft enthaltenen Edelgase, zum Theil gemeinschaftlich mit Travers, vielfach verwendet: Das Argon, Krypton, Xenon, Helium und Neon hat er durch fractionirte Destillation aus flüssiger Luft von einander und von dem gleichfalls in der Luft enthaltenen Wasserstoff getrennt. Man erhält alle diese Gase zusammen, indem man die Luft durch Ueberleiten über glühendes Magnesiumpulver von Sauerstoff und Stickstoff befreit. Mehr oder weniger der bequemen Handhabung so tiefer Temperaturen verdanken auch die Arbeiten von Moissan und Lebeau über Thionylfluorid und

* Aus einem Vortrage, gehalten vor der Deutsch. Pharm. Gesellsch. und veröffentlicht in deren Berichten.

Sulfurylfluorid, sowie diejenigen von E. Fischer und Armstrong über die isomeren Acetohalogenderivate des Traubenzuckers ihren Erfolg. Die letztgenannte Arbeit hat insofern besonderes Interesse, als sie zeigt, wie bei völligem Ausschluß von Wasser — und dies läßt sich eben durch Verwendung flüssiger, respective fester Salzsäure am bequemsten erreichen — sich manche Reactionen erheblich glatter durchführen lassen; so gelang es, die bis dahin nur als Syrup bekannte Beta-Acetochlorglucose in krystallinischem Zustand und in quantitaver Ausbeute zu gewinnen und ebenso krystallisirte Alpha-Acetochlorglucose und Acetochlorgalaktose darzustellen und damit für zahlreiche Synthesen in der Zuckergruppe günstigere Vorbedingungen und neue Aussichten zu schaffen.

Auch die Reindarstellung der Metalloidwasserstoffe, d. h. deren Trennung von dem sie begleitenden Wasserstoff, wird sich bei Verwendung von flüssiger Luft bequemer erreichen lassen, als mit fester Kohlensäure, welche Erneyi bei seiner kürzlich veröffentlichten hübschen Arbeit über den Tellurwasserstoff gebraucht hat.

Um flüssige Luft als Kühlmittel auch da verwenden zu können, wo höhere Temperaturen erwünscht sind, kühlt man mit ihrer Hilfe erst geeignete Flüssigkeiten, wie Alkohol, Aether oder Petroläther. Nur darf man nicht etwa die flüssige Luft in den Alkohol gießen, da dieser durch die rasch verdampfende Luft aus den Gefäßen einfach herausgeschleudert würde, sondern man gießt erst flüssige Luft in das Gefäß, dann langsam so viel Alkohol zu, bis die gewünschte Temperatur nahezu erreicht ist, und schließlich regulirt man dieselbe durch Einstecken eines mit flüssiger Luft gefüllten Reagensglases.

Besonders interessant ist aber der Einfluß tiefer Temperaturen auf die Reactionsfähigkeit der Körper. So läßt sich stark gekühlter Alkohol nicht mehr brennen. Aber auch selbst die heftigsten Reactionen werden durch hinreichend starke Kühlung der reagirenden Körper verhindert. Kalium reagirt nicht mehr mit Brom und Chlor, nicht mehr mit Ammoniak. Erhöht man die Temperatur vorsichtig bis zum Schmelzen des Chlors, so tritt die Reaction sofort ein und liefert unter lebhafter Stickstoffentwicklung als Endproduct Chlorammonium. Also auch hier findet der alte Satz der Alchemisten seine Bestätigung: Corpora non agunt nisi fluida. Ich hatte den letzten Versuch angestellt, in der Erwartung, auf solche Weise Chlorstickstoff NCl_3 in ammoniakalischem Mittel darstellen und näher untersuchen zu können. Derselbe scheidet sich bekanntlich beim Einleiten von Chlor in eine concentrirte Chlorammoniumlösung in öligen Tröpfchen ab, bildet sich aber niemals in Gegenwart von freiem Ammoniak.

Bringt man statt Chlor Brom zu flüssigem Ammoniak bei —75°, so findet keine Stickstoffentwicklung statt, sondern das Brom löst sich farblos und bei stärkerer Kühlung erstarrt das bromhaltige Ammoniak mit intensiv rother Farbe, welche beim Schmelzen wieder verschwindet. Erhöht man aber die Temperatur auf circa —60°, so tritt gleichfalls eine Stickstoffentwicklung ein — wohl infolge Umsetzung des intermediär gebildeten Bromstickstoffs. —

Ganz anders reagiren Jod und flüssiges Ammoniak unter —60°.

Das Jod zerfällt rasch in ein schwarzes Pulver, welches sich allmählich mit gelber Farbe wieder löst und wenn genügend Jod zugesetzt war, einer in

grünlich schillernden braunrothen Blättchen auskrystallisirenden Substanz Platz macht, welcher die Zusammensetzung $NJ_3 + 12\,NH_3$ zukommt. Bei -40^0 erhält man statt ihrer die Verbindung $NJ_3 + 3\,NH_3$, und auch diese gibt bei weiterer Temperaturerhöhung noch Ammoniak ab und es bleiben Verbindungen der Zusammensetzung $NJ_3 . 2\,NH_3$ und $NJ_3 . NH_3$. Bei gewöhnlicher Temperatur beständig ist nur die letztere, welche mit dem gewöhnlichen Jodstickstoff identisch ist. Ich konnte zeigen, daß in diesem das eine Mol. Ammoniak anders gebunden ist, denn als Krystallammoniak, indem ich aus der Reaction zwischen $Na\,NH_2$ und J in fl. NH_3 die Verbindung Na_2NJ_3 zu isoliren vermochte, in welcher der N offenbar fünfwerthig auftritt, und daraus schließen durfte, daß da NH_3, welches die zwei Atome Natrium bei Zusatz von Ammoniumjodid glatt ersetzt, gleichfalls an fünfwerthigen N gebunden ist, so daß also die Zusammensetzung des Jodstickstoffs den Formeln $NJ_3 . NH_3$ oder $NJ_3 = NH$ entsprechen dürfte.

Moissan hat in jüngster Zeit ähnliche additionelle Verbindungen zwischen Schwefel und Ammoniak beobachtet und es scheint das Ammoniak in all diesen Fällen ähnlich dem Krystallwasser als Krystallammoniak auftreten zu können, wie auch die besonders von Besson studirten Metallhaloidammoniakverbindungen z. B. $AsCl_3 . 5NH_3$ wahrscheinlich einen Theil ihres Ammoniaks in solcher Form enthalten.

Aus dem Gesagten kann man entnehmen, von wie hohem Werth die Verwendung der flüssigen Luft als Kühlmittel beim chemischen Arbeiten sein kann. Wir werden unsere Kenntnisse bezüglich der Verbindungs- und Valenzmöglichkeiten dadurch erheblich gefördert sehen.

Es bleibt noch übrig, mit wenigen Worten die Bedeutung der

flüssigen Luft als sauerstoffgebende Substanz

zu beleuchten.

Kommt die flüssige Luft aus der Linde'schen Maschine, so enthält sie ca. 50 % Sauerstoff. Dieser Gehalt läßt sich durch eine kleine Modification an der Maschine noch erheblich steigern, so daß ein ca. 80%iger Sauerstoff erhalten wird. Dieser Sauerstoffreichthum der flüssigen Luft gibt sich in den folgenden Versuchen leicht zu erkennen.

Ein glimmender Span in das entweichende Gas eingeführt, kommt sofort in's Brennen, taucht man den Span völlig ein, so erlischt er nicht etwa in der Flüssigkeit, sondern brennt trotz der extrem niederen Temperatur derselben in lebhaftester Weise weiter. Das die Luft enthaltende Glas wird durch die Heftigkeit der Reaction meist zertrümmert.

Lose Watte, mit gepulverter Holzkohle gemischt und mit flüssiger Luft getränkt, brennt beim Anzünden wie Schießbaumwolle mit sehr großer intensiver Flamme; durch Knallquecksilber entzündet explodirt sie so heftig wie Dynamit.

Stavenhagen hat flüssige Luft selbst dazu verwendet, die an und für sich schon sehr hohe Reactionstemperatur eines Gemenges von Wolframsäure und Aluminium durch Zumischen noch zu erhöhen und dabei gute Resultate erzielt.

Zum Schluß möchte ich noch auf eine Arbeit von Hempel hinweisen, welcher das Problem, die flüssige Luft der Linde-Maschine ihres Sauerstoffgehaltes wegen für eine Reihe von chemisch-technischen Processen zu verwenden, ausführlich be-

handelt und derselben eine große Zukunft vorausgesagt hat; doch möchte es mich zu weit führen, hierauf näher einzugehen, da der erste Zweck war, die wissenschaftliche Verwerthung der flüssigen Luft zu beleuchten und hier wird sie nicht als Sauerstoffquelle, sondern als Kühlmittel stets von unschätzbarem Werthe bleiben.

Kaliumpermanganat zur Brunnendesinfection.

Zur Desinfection von Brunnen hat Delorme mit Erfolg Kaliumpermanganat angewendet, und zwar pro Liter Wasser 5 g. Die Farbe des Salzes wird leicht beseitigt, indem man in das Wasser einige Hände voll zerstoßener Kohle wirft. Ein Brunnenwasser beispielsweise, welches vor der Desinfection 112.000 Keime im Cubikcentimeter Wasser enthielt und einen widerlichen Geruch verbreitete, hatte nach der Behandlung mit Kaliumpermanganat nur noch 150 Bacterien im Cubikcentimeter.

Die Anwesenheit des Kaliums im Trinkwasser, eine der am unangenehmsten erscheinenden Nebenwirkungen dieser Desinfectionsart, die deren Verallgemeinerung verhindert hat, ist, wie die chemischen Untersuchungen ergaben, nicht zu befürchten. Uebrigens kann ohne Nachtheil an Stelle des Kaliumsalzes das Kalksalz genommen werden. Die Leichtigkeit und Schnelligkeit — in 3—4 Tagen ist die Desinfection gesichert, die Kohle abgesetzt, das Wasser völlig klar —, sowie die Billigkeit des beschriebenen Verfahrens machen dasselbe zu einem sehr empfehlenswerthen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Landwirthschaftlicher Rathgeber.

Schädlichkeit hoher Raufen und Krippen in Pferdeställen.

In gut eingerichteten Pferdeställen läßt man in neuerer Zeit die Raufen ganz weg und die Pferde das Heu vom Boden auffressen, in welcher Art sie ja auch in der Natur das Futter aufnehmen. Man vermeidet dadurch (Ill. landw. Ztg.) bei den Pferden oft sehr nachtheilige Augenleiden, welche durch die herabfallenden scharfen Heutheilchen u. s. w. verursacht werden. Bei hoch angebrachten Raufen und Krippen, wie man sie in vielen Ställen antrifft, erleiden die Pferde, besonders aber die Fohlen, noch weiter schwerwiegende Schäden, so durch das beständige Hochhalten des Halses eine Senkung des Rückens und durch die ungleichmäßige Anstrengung der Füße und Hufe Fehler an diesen hochwichtigen Organen.

Die richtige Höhe des oberen Krippenrandes vom Boden soll nur 1 m betragen und wenn der Dünger im Stall gelassen wird, so soll die Krippe zum Höherstellen eingerichtet sein, wie man dies in Holland in Rindviehställen anwendet; die Futtertröge stehen dort auf wagrechten Stäben, die durch verschieden hoch angeordnete Löcher zweier senkrechter, an beiden Enden vor und hinter dem Troge eingegrabener Säulen geschoben werden.

Conservirung der Gemüse im Keller.

Praktische Rathschläge zur Aufbewahrung von Gemüse im Keller.

Ein Gemüsekeller soll in der Hauptsache (Hannov. land. u. forstw. Ztg.) folgende Eigenschaften besitzen:

Er soll vor allem kühl und luftig sein. Eine gleichmäßige kühle Temperatur ist für die lange Haltbarkeit der meisten Gemüse erforderlich. Allzu hohe Wärme, überhaupt größere Temperaturschwankungen, bewirken das Auswachsen der Knollen- und Wurzelgewächse, wodurch die Schmackhaftigkeit derselben leidet.

Der Gemüsekeller soll ferner trocken sein. Es ist besser, wenn der Keller zu trocken ist, so daß man die erforderliche Feuchtigkeit eher durch öfteres Begießen der Gemüse hineinbringen kann, als daß ein zu hoher Feuchtigkeitsgrad Fäulniß und Schimmelbildung verursacht.

Um solchen Unannehmlichkeiten vorzubeugen, muß der Keller auch genügende Ventilationsvorrichtungen besitzen. Wer größere Mengen Gemüse im Keller unterbringen will, muß zunächst eine richtige Vertheilung des Platzes vornehmen.

Rüben und Wurzelgewächse können in größeren Haufen gelagert werden. Zum Einschlagen der Gemüse verwendet man am besten gelben Sand, der alljährlich frisch beschafft wird. Für die Kohlarten, Endivien und so weiter werden beetartige Plätze von Sand hergerichtet und die einzelnen Wurzeln dicht nebeneinander eingeschlagen. Die grünen, mit Blättern eingemieteten Gemüse müssen nach dem Einschlagen durch Begießen so viel als möglich angefeuchtet werden, damit sie nicht welken. Auch die Wurzelgemüse müssen von Zeit zu Zeit angefeuchtet werden.

Landwirthschaftliche Baumpflege.

Welche Baumarten eignen sich vorzugsweise zur Umpflanzung von Dungstätten?

Die Beschattung der Dungstätte ist nicht allein zu empfehlen, um diese zu verdecken, sondern durch die Umpflanzung mit schnellwachsenden Bäumen und Sträuchern die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den Dünger herabzumindern und dadurch der Austrocknung oder der schnellen Zersetzung des Düngers entgegenzuwirken. Am besten erfolgt die Beschattung (Ill. landw. Ztg.) durch Anpflanzung von Bäumen. Hierzu geeignete Bäume müssen jedoch den Dung vertragen, sich in den Aesten bei dichter Belaubung weit ausbreiten, schnell wachsen und schließlich möglichst früh Blätter treiben. Die Auswahl ist demnach sehr beschränkt.

Am besten eignen sich erfahrungsgemäß zum Umpflanzen der Dungstätte nachstehende Bäume:

1. Die Silberpappel. Dieselbe belaubt sich zwar nie früh, verträgt aber eine sehr starke Düngung. Selbstverständlich darf man sie ebensowenig, wie jeden anderen Baum mitten in die Jauche setzen. Ist die Dungstätte ummauert oder gar ausgemauert, so muß man erst recht $1^1/_2$ — 2 m von der Mauer entfernt bleiben, da sie mit ihren Wurzeln dieselbe sehr bald heben und Sprünge in dem Mauerwerk hervorrufen würde.

2. Die gewöhnliche Schwarzpappel. Dieser Baum ist nicht nur unempfindlich gegen die Einwirkungen der Jauche, sondern wächst durch dieselben noch üppiger.

3. Die Weide. Am empfehlenswerthesten ist die gewöhnliche Kopfweide, welche sehr schnell zu einem großen, breiten Baume erwächst, der namentlich in der Abart der Gelbweide sehr decorativ wirkt, aber allerdings nur ziemlich lichten Schatten wirft.

4. Die großblätterige Linde.

5. Die Kastanie.

6. Der Nußbaum.

7. Die Weißeller. Dieselbe eignet sich besonders, wenn der Boden um die Dungstätte von Natur nur einigermaßen feucht und nicht gar zu leicht ist; sie verträgt wie die Silberpappel sehr starken Dunggehalt des Bodens.

Wenn die oben genannten Bäume in der beschriebenen Weise angepflanzt werden, am liebsten an der Südseite der Dungstätte, so gedeihen sie sehr gut und lohnen schon nach kurzer Zeit die Ausgaben durch den Schutz, den sie dem Dünger gewähren.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Vorschriften für Zahntechniker.

Darstellung von Zahncementen.

Von Friedr. Eigner.

Man unterscheidet Chlorzinkcemente und Phosphatzinkcemente. Die ersteren sind die älteren. Alle sind (Pharm. Ztg.) Pulver verschiedener Art, welche durch Zusatz verschiedener Flüssigkeiten steinharte Massen geben. Bei den Chlorzinkcementen besteht das Pulver aus Zinkoxyd und Glas, die Flüssigkeit aus Zinkchlorid; das Glaspulver eignet sich zu Beiden gleich gut.

Pariser Cement nach Sorel.

Ein Theil feinst zerriebenes, durch Schlämmen gewonnenes Glaspulver wird mit 3 Theilen feinst gepulvertem, durch Ausglühen vollkommen kohlensäurefreien Zinkoxyd gemengt. Man bereitet sich ferner eine Lösung von einem Gewichtstheil Borax in einer möglichst geringen Menge heißen Wassers und mischt diese zu 50 Theilen einer sehr concentrirten Chlorzinklösung von 1,5—1,6 spec. Gewicht. Die Vermischung dieses Pulvers mit der Flüssigkeit zu einem weichen, gleichförmigen Teige wird bekanntlich erst unmittelbar vor Gebrauch gemacht. Die Erhärtung zu einer steinharten Masse erfolgt innerhalb weniger Minuten; der Zusatz von Borax verzögert die Erstarrung etwas. Die rein weiße Farbe des Pulvers kann durch Zusatz von Ocker, Braunstein u. s. w., je nach den gewünschten Nuancen, etwas getönt werden.

Vorschrift nach Kubel

(vorzüglich bewährt).

Man befeuchtet Zinkoxyd in einem hessischen Tiegel mit Salpetersäure und glüht. Das so erhaltene und sehr feste Zinkoxyd wird auf's Feinste zerrieben

und mit Chlorzinklösung ($ZnCl_2$) von 1,9—2,0 spec. Gewicht zu einer knetbaren Masse angerührt, die in wenigen Minuten vollständig erhärtet und sich durch große Haltbarkeit auszeichnet.

Fairthorne'scher Zahncement.

5 Theile Glaspulver,
4 „ Boraxpulver,
8 „ Kieselsäure (SiO_2)
200 „ Zinkoxyd

werden feinst gepulvert und gemischt, darauf durch Zusatz einer kleinen Menge Goldocker oder Braunstein nuancirt.

Die Mischung wird, vor Gebrauch mit concentrirter syrupöser Zinkchloridlösung gemischt, schnell hart wie Marmor und bildet einen sehr dauerhaften Zahnkitt.

Hübner'scher Zahncement.

Zinkoxyd	500	Theile
Braunsteinpulver	1,5	„
Gelbes Ockerpulver	1,5—4,0	„
Boraxpulver	10,0	„
Glaspulver	100,0	„

Als Anreibeflüssigkeit empfiehlt sich hiezu ausschließliche Verwendung säurefreien Zinkchlorids, welches man am besten durch Auflösen von reinem eisenfreien Zink in concentrirter reiner Salzsäure selbst in der Weise herstellt, daß stets Zink im Ueberschusse ist. Wenn sich kein Wasserstoff mehr entwickelt, läßt man das überschüssige Zink noch einige Zeit in der Lösung. Letztere wird filtrirt und bis zur Syrupconsistenz eingedampft.

Auch das käufliche Zinkoxyd ist nicht ohne Weiteres verwendbar, weil es zu locker ist; je dichter, desto besser eignet es sich für Zahncemente, umso härter wird der Kitt. Deswegen empfiehlt sich, zur Erzielung eines dichten Productes das käufliche reine Zinkoxyd mit Wasser, dem 2% Salpetersäure zugesetzt wurden, zu einem steifen Brei anzurühren; der Brei wird getrocknet und im hessischen Tiegel bei Weißgluth längere Zeit erhitzt.

Nach der Abkühlung wird das so erhaltene Zinkoxyd sehr fein gepulvert und in luftdicht schließenden Gefäßen aufbewahrt, damit es keine Kohlensäure anziehen kann. Der mit solchem Zinkoxyd bereitete Zahncement wird sehr fest und erstarrt mit der concentrirten Chlorzinklösung in wenigen Minuten.

An Stelle der Chlorzinkcemente sind in neuester Zeit mehr und mehr die Phosphatzinkcemente getreten. Im Wesentlichen bestehen sie alle aus Zinkoxyd und die dickliche Flüssigkeit entweder aus Meta- oder Pyrophosphorsäure. Man mischt Pyro- und Metaphosphorsäure oder man löst in der Orthophosphorsäure entweder Pyrophosphorsäure oder Metaphosphorsäure oder Pyrophosphorsäureanhydrid; auch kann die Flüssigkeit Zinkoxyd gelöst enthalten, u. zw. $^1/_{20}$—$^1/_{10}$.

Nun möge das bekannte

Recept von Rostaing,

D. R.-P. Nr. 6045, folgen:

Man mengt zunächst 3 kg Zinkoxyd mit 5—50 g in Wasser gelöster Borsäure innigst und erhitzt nach dem Trocknen mehrere Stunden auf Weißgluth. Nach dem Erkalten findet man in dem Tiegel ein steinhartes Email von bläu-

licher oder grünlicher Farbe. Dieses wird zu einem gröblichen Sand gerieben und an der Luft geröstet, wodurch es weiß wird. Durch Erhitzen mit Metallsalzen können dem Email beliebige Farben ertheilt werden. Das staubfein gepulverte Email wird beim Gebrauch mit einer syrupdicken Lösung angemacht, welche man erhält, indem ein Gemisch von Calciumphosphat und Zinkphosphat im Tiegel zusammengeschmolzen und die dabei erhaltene glasige Maße in verdünnter Phosphorsäure gelöst und die Flüssigkeit zum Syrup eingedampft wird.

Eine analoge Vorschrift ist nachstehende:

Ein inniges Gemisch von 1 Theil secundärem Calciumphosphat ($Ca\ HP\ O_4$) mit 15 Theilen reinem Zinkoxyd und $16^1/_2$ Theilen secundärem Ammonphosphat $(NH_4)_2\ HP\ O_4$ wird im Tiegel geschmolzen, bis das Gemisch ruhig und gleichmäßig fließt. Die erkaltete Schmelze wird gepulvert und in verdünnter Phosphorsäure gelöst, 5% der erhaltenen Schmelze Cadmiumoxyd hinzugesetzt und nach Lösung desselben zur Syrupconsistenz eingedampft.

Ferner wird ein Gemisch von 2500 Theile Zinkoxyd und 500 Theile Magnesia mit 50 g Borsäure, welche in Wasser gelöst wird, zum steifen Brei geknetet, getrocknet und im hessischen Tiegel einige Stunden bei Weißgluth geglüht. Die erkaltete grünliche Schmelze wird fein pulverisirt und an der Luft geröstet, bis sie weiß ist, und je nach Wunsch mit Magansuperoxyd (Braunstein) und Ocker nüancirt. Das so erhaltene Pulver wird mit der oben angegebenen Lösung zum Teig geknetet, der einen äußerst festen Kitt liefert.

Nach einer anderen Vorschrift stellt man sich die Zinkkalkphosphorsäurelösung wie vorher angegeben dar; ferner fällt man durch Versetzen einer verdünnten Wasserglaslösung mit Chlorzink kieselsaures Zink, sammelt den Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn gut aus, trocknet ihn und schmilzt ihn im Tiegel. Nach dem Erkalten wird er pulverisirt. Drittens glüht man Zinkoxyd mehrere Stunden bei Weißgluth; das fein gepulverte Oxyd wird dann mit 5% geschmolzenem Zinksilicat innig gemischt. Dieses Gemisch wird mit 10—30% der genannten Lösung beim Gebrauch gemischt und ergibt einen sehr harten Zahncement, welcher unter Erwärmen erstarrt.

Vorschriften für Schuhmacher und Lederverarbeiter.

Aus dem Vorschriftenbuche von **K. Fr. Töllner** in Bremen.

Schwärzepulver für Schuhmacher:

Entwässerter Eisenvitriol	600,0
Feinstgepulverter Blauholzextract	80,0
Kartoffelstärke	80,0
Frankfurter Schwarz	40,0
Gepulverte Oxalsäure	30,0
Gepulvertes gelbes chromsaures Kali	12,0
Anilinschwarz, wasserlöslich	12,0

werden gemischt. Zur Herstellung einer ausgezeichneten Schwärze — Polirtinte — für Sohlenkanten und Absätze werden 100,0 des Pulvers in 1 l kochenden Wassers gelöst.

Weißer Lederanstrich:

Weißer Leim	1000,0
Arabisches Gummi	600,0
Wasser	6400,0

lasse man einen Tag quellen, erhitze bis zum Kochen und füge hinzu:

Essig	200,0
Gefällte Kreide	1800,0.

Die Mischung wird bis zum Erkalten gerührt und ist mit so viel Wasser zu verdünnen, daß sie sich bequem streichen läßt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Europium, ein neues Element. Ueber ein neues Element, das Europium, veröffentlicht Demarçay (Chem. Ztg.) eine Arbeit. Bereits 1896 hat er die Gegenwart eines zwischen dem Gadolinium und dem Samarium stehenden Elementes gemeldet, welches durch mehrere stark violette und ultraviolette Linien charakterisirt ist. 1900 hat er gezeigt, daß dieses neue Element mit dem Elemente von Lecoq de Boisbaudram identisch ist, und daß sowohl der von Crookes entdeckte anormale Streifen als auch verschiedene Umkehrungslinien und ein bis jetzt unbekanntes Absorptionsspectrum ihm zuzuschreiben sind. Jetzt ist es dem Verfasser gelungen, durch eine beträchtliche Anzahl von Fractionirungen von Magnesiumnitrat eine größere Menge dieses Elementes darzustellen und näher zu untersuchen. Sein Atomgewicht ist ungefähr 151.

Limonadenpulver und Limonadenbonbons. Als Grundsubstanz stellt man eine Mischung her von gepulverter Citronensäure 45,0 g, Zucker 950,0 g und aromatisirt mit Citronenöl 3—4 Tropfen, Himbeeräther 10 Tropfen, Waldmeisteressenz 15 Tropfen, Apfelsinenöl 3 Tropfen. Mischt man ein nach obiger Vorschrift bereitetes Limonadenpulver mit doppeltkohlensaurem Natrium und Weinsteinsäure im Verhältnis von Limonadenpulver 19,0, doppeltkohlensaurem Natrium 19,0, Weinsteinsäure 9,0, so erhält man eine Mischung, die als Pulver sowohl, als auch im zusammengepreßten Zustande als Limonadenbonbons verkauft werden kann.

Spiritus-Briquetts. Mit diesem Namen bezeichnet man kleine Büchsen aus Weißblech, die mit einer gelblichen, brennbaren Masse gefüllt sind und wie eine Spirituslampe benützt werden können. Die Flamme wird einfach ausgelöscht, indem man die Büchse zudeckt; der Inhalt kann so bis zur Erschöpfung beliebig lange aufbewahrt werden. Der teigartige Stoff, der die Füllung der Büchse bildet, ist leicht herzustellen und wird auf folgende Art gewonnen: In einem genügend großen Gefäße wird 1 l Spiritus im Wasserbade erhitzt. Im allgemeinen wird denaturirter Spiritus dazu benützt. Wenn die Flüssigkeit bis auf 60° C. erwärmt ist, werden 30 g geraspelte und trockene venetianische Seife und 2 g Gummilack hinzugefügt. Die Flüssigkeit wird dann umgerührt, bis sich die Zuthaten völlig gelöst haben, und dann in die Büchsen gegossen, die sofort verschlossen werden. Beim Erkalten wird die Mischung fest.

Conservirung von Wein mittelst mit Weingeistdämpfen gesättigter Kohlensäure. Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Conserviren von Wein im Faß durch mit Weingeist gesättigte Kohlensäure ließ sich Eduard Frank in Andermach patentiren. Auf die Oberfläche des Weines im Faß wird, sobald Wein aus letzterem abgezapft wird, Kohlensäure geleitet, welche bei ihrem Durchgang durch einen Behälter mit Weingeist gesättigt worden ist. Dieser Behälter ist durch einen Zwischenboden in eine obere und untere Abtheilung

getrennt. In die obere Abtheilung wird Weingeist, in die untere ein poröser Stoff — Watte, Asbest — eingefüllt. Die untere Abtheilung ist durch mehrere senkrechte Scheidewände so abgetheilt, daß die an der einen Seite eintretende Kohlensäure im Zickzackwege durch den Behälter streicht. Der poröse Stoff, welcher in der unteren Abtheilung auf einem Siebboden aufliegt, sättigt sich beständig im Verhältniß seines Verbrauches mit Weingeist, indem letzterer aus der oberen Abtheilung durch ein Rohr in die untere Abtheilung gelangt.

Transparentmachen von Photographien. Man erwärmt 40 g Paraffin, 10 ccm Leinöl bis auf 18° C. und taucht das Bild hinein. Dann legt man es zwischen Fließpapier unter Druck, um die überschüssigen Lösungen zu entfernen. Auf Glas kann man derartige Bilder befestigen mit: 100 ccm Syndetikon, 26 g Zucker. Es gibt, bemerkt hierzu die „D. Photogr.-Ztg.", verschiedene Arten von Paraffin, die ganz verschiedene Schmelzpunkte haben, von ungefähr 30 bis ungefähr 60° C. Man thut also besser vorsichtig — um keine überflüssige Hitze zu erzeugen —, soweit zu erwärmen, daß das Paraffin schmilzt und sich mit dem Leinöl innig vermischen läßt.

Feines Walddustparfum. Feines Walddustparfum erhält man nach Gawalowski (Pharm. Centrh.) durch Ansatz der ananasartigen Zapfen, welche an den Nadeltrieben der jungen Tannen infolge der verderblichen Thätigkeit von Chermes abietis entstehen und im Juli bis August gesammelt werden können, mit Spiritus. Das Aroma dieses Walddustes ist ungemein zart, zugleich an Terpentin und Vanillin erinnernd. Das Absammeln der „Lauszapfen" wird seitens des Forstpersonals gerne bewilligt, während das Abreißen der gesunden Nadelholz-Blattsprossen nicht nur nicht geduldet, sonder als Waldfrevel bestraft wird.

Celluloid auf Holz, Blech oder Leder zu kleben. Um Celluloid auf Holz, Blech oder Leder zu kleben, eignet sich eine Mischung aus 1 Theil Schellack, 1 Theil Kampherspiritus, 3–4 Theilen Alkohol und 90 grädigen Kampherspiritus, in der man 1 Theil Kampher ohne Erwärmen in 7 Theilen Weingeist von 0,832 specifischem Gewicht auflöst und dann 2 Theile Wasser hinzufügt.

Fixativ für Kreide- und Kohlenzeichnungen. Karl Fr. Töllner's Vorschriftenbuch enthält hierzu folgende Anweisungen: 1. Gebleichter Schellack 5,0, absoluter Alkohol 100,0 werden gelöst oder 2. Sandarak 7,5, absoluter Alkohol 100,0 werden gelöst. Die Lösung wird mittelst eines Zerstäubers auf die Zeichnung gebracht. Als Fixativ dient auch eine 8—10%ige Lösung gebleichten Schellacks in Spiritus, welche mittelst eines Zerstäubers auf die Zeichnung geblasen wird.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Kunst des Färbens und Beizens von Marmor, künstlichen Steinen, von Knochen, Horn und Elfenbein und das Färben und Imitiren von allen Holzsorten. Ein praktisches Handbuch zum Gebrauch der Tischler, Drechsler, Galanterie-, Stock- und Schirmfabrikanten, Kammmacher u. s. w. Von V. H. Soxhlet, techn. Chemiker. Chemisch-technische Bibliothek 236. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Dieses praktische Buch schildert die chemisch-technische Behandlung: Färben, Beizen, Imitiren von Marmor, Steinen, Horn, Elfenbein, sowie die Imitation von allen Holzarten. Die einzelnen Abtheilungen sind so erschöpfend behandelt, daß daraus ein directer, praktischer Nutzen erwächst. Selbst in der Färberei völlig Unbewanderten kann es nicht schwer fallen, nach den genau gegebenen Vorschriften zu arbeiten und damit die gewünschten Resultate zu erreichen. Alle Vorschriften entstammen der Praxis. Die dem praktischen Theile vorausgehende Beschreibung der Beizen und Farbstoffe wird jedem weiterstrebenden Techniker willkommen sein, da er nur dadurch in den Stand gesetzt wird, seine zur Färberei nöthigen Hilfsmittel zu prüfen und richtig zu beurtheilen. D. R.

Elektricitätswerke, elektrische Beleuchtung und elektrische Kraftübertragung. Gemeinverständliche Darstellung von Dr. W. Bermbach. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 130 Abbildungen. Wiesbaden. Verlag von Lützenkirchen und Bröcking. Preis 3 M. 60 Pf.

Das vorangezeigte Werk hat bei seinem ersten Erscheinen reichen Beifall gefunden und erscheint schon nach kurzer Zeit in zweiter Ausgabe. Der Verfasser hat bei der Neubearbeitung den Umfang des Werkes fast verdoppelt. Es wurde namentlich der motorische Theil erweitert, die Gleich- und Wechselstrommaschinen, die Accumulatoren, Elektromotoren, Bogenlampen, Elektricitätszähler und die elektrischen Eisenbahnen besonders ausführlich behandelt. Auf die Kostenfrage ist überall großes Gewicht gelegt und sind die gewählten Beispiele der Praxis entnommen. Für diejenigen Leser, welche sich über einzelne Materien genauer orientiren wollen, sind im Texte und in den Anmerkungen am Schlusse des Buches zahlreiche Literaturangaben niedergelegt. Das vortrefflich gearbeitete Werk verdient namentlich vom Standpunkte der Praxis aus die beste Empfehlung und ist für die weitesten Kreise sehr beachtenswerth.
D. K.

Leitfaden der Landschafts-Photographie. Von Fritz Läscher. Mit 24 erläuternden Tafeln nach Aufnahmen des Verfassers. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 3 M. 60 Pf.

Das vorangezeigte Buch bildet eine Ergänzung zu den verschiedenen Lehrbüchern der Photographie. Es ertheilt dem bereits fortgeschrittenen Jünger der Lichtbildkunst, sei er Amateur oder Fachmann, praktische Rathschläge für seine Arbeiten und Versuche auf landschaftsphotographischem Gebiete. Hierbei ist die praktisch-technische Seite dieses Gebietes ganz besonders berücksichtigt und somit eine Lücke in der photographischen Literatur ausgefüllt, denn es fehlte bis jetzt an einem speciell der Praxis dienenden Buche. Was der Verfasser hier bietet, beruht in der That auf eigenen Erfahrungen in Verbindung mit künstlerischem Empfinden und Können. Die 24 beigegebenen Tafeln nach eigenen Aufnahmen des Verfassers bilden lehrreiche und treffende Beispiele für die textlichen Darlegungen und erhöhen den instructiven Werth des Buches in außerordentlicher Weise. Das vortreffliche, rein praktische Werk ist bestens zu empfehlen.
D. K.

Anleitung zur Projection photographischer Aufnahmen und lebender Bilder — Kinematographie —. Von Hans Schmidt in München. Mit 56 Figuren im Text. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). Preis 2 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Buch umfaßt die optische Projection als solche. Vor Allem erhält der Leser ein durchaus richtiges Verständniß von dem Wesen der Projection. Ueberall hat der fleißige, umsichtige und erfahrene Verfasser das Gute und Bewährte angeführt, unbekümmert, ob es alten oder neuen Datums war und hat den Leser in den Stand gesetzt, sich selbst ein Bild davon zu construiren, inwieweit die in seinem Besitze befindlichen Apparate den Anforderungen, die man an einen guten Projections-Apparat stellen kann, entsprechen, sich so ein freies, selbstständiges Urtheil bildend. Besonders den Anfänger wird die praktische Anleitung nie im Stiche lassen und ihn wie ein rother Faden den rechten Weg entlang führen, damit er auf leichte und rasche Weise zu möglichst großer Fertigkeit gelangt. Besonders interessant und belehrend sind die eingehenden Darlegungen über die Projection lebender Bilder, der sogenannten Kinematographie. Dieser Abschnitt allein würde das Werk schon genügend empfehlen und doch ist er nur eine Ergänzung des sonstigen reichen Inhaltes desselben. Möge das vorzügliche Buch die theilnahmsvolle Aufnahme finden, welche dasselbe in jeder Beziehung reichlich verdient.
D. K.

Decorative Vorbilder. Verlag von Julius Hoffmann. Stuttgart. 13. Jahrgang. Heft 1 bis 6. Preis des Heftes 1 M.

Dem Zeichner, Decorationsmaler und Kunstfreunde werden in dem vorbezeichneten Werke eine Menge von ornamentalen Motiven, figürlichen Zeichnungen, Allegorien, Landschaften, Blumenstudien geboten, die praktisch verwerthet, copirt oder für neue Compositionen benützt werden können. Es gibt wohl kaum irgend eine kunstgewerbliche Werkstatt, die nicht aus diesen vortrefflichen, meist farbigen Tafeln viele Anregung und außerordentlich nützliches Material schöpfen kann, zumal die Entwürfe im besten Sinne modern sind, und sich dabei trotzdem vor Uebertreibungen sorgsam hüten. Die Reproductionen sind mustergiltig. Die „decorativen Vorbilder" behaupten mit Recht einen bevorzugten Platz in der Reihe kunstgewerblicher Vorlagenwerke; sie legen ein beredtes Zeugniß dafür ab, daß der Verlag weder Mühe noch Kosten scheut, um dieses verdienstvolle Unternehmen auf der Höhe zu halten und nur wirklich gediegene Vorlagen zu bieten.
D. K.

Deutsch-englisch-französisch-italienisches technologisches Taschenwörterbuch von H. Offinger. Erster Band: Deutsch voran. Zweiter Band: The Leading Language Beineng lish. Dritter Band: Commençant par le Français. Vierter Band: Italiano Innanzi. Zweite Auflage. Stuttgart. Verlag von J. B. Metzler. Preis 10 M. 50 Pf.

Die Schwierigkeiten der richtigen Bezeichnung und der verständnißvollen Ueberſetzung technologiſcher Ausdrücke, Benennungen und Erklärungen ſind jedem Praktiker genugſam bekannt. Es genügt durchaus nicht, die Sprache an ſich und als ſolche zu beherrſchen, technologiſche Bezeichnungen liegen dem gewöhnlichen Sprachbedürfniſſe ganz ferne. Da iſt nun Offinger's deutſch-engliſch-franzöſiſch-italieniſches technologiſches Taſchenwörterbuch ein vortrefflicher Behelf. Die Bearbeitung iſt bezüglich der Ausdrucksweiſe nicht nur zuverläſſig correct, ſondern auch eine ſo umfaſſende, daß der Techniker und Induſtrielle nie bei Bedarf fruchtlos ſich Rath erholen wird. Zeigt doch ſchon die nothwendig gewordene zweite Auflage, daß das vortreffliche Werk ſeinen Weg in die Praxis gefunden hat und überall als nützliche und werthvolle Erſcheinung freudige Aufnahme fand. Wir möchten dieſer zweiten Auflage noch ein empfehlendes Wort mit auf den Weg geben, indem wir namentlich die jüngeren Techniker, die in techniſchen oder induſtriellen Betrieben ſtehen, auf dieſe überaus werthvolle Publication beſonders aufmerkſam machen. D. K.

Das eigene Heim. Eine Sammlung von einfachen, freiſtehenden Einfamilienhäuſern. Für Baugewerksmeiſter, Bauunternehmer und Bauſchüler dargeſtellt durch Grundriſſe, Schnitte, Anſichten und Perſpectiven. Herausgegeben von F. Nieper, Architekt und Baugewerkſchullehrer. 26 Tafeln mit erklärendem Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 3 M.

Die Wohnungs-Baukunde. Umfaſſend das freiſtehende und eingebaute Einfamilienhaus, das freiſtehende und eingebaute Miethhaus, das ſtädtiſche Wohn- und Geſchäftshaus und deren innere Einrichtung. Für den Schulgebrauch und die Baupraxis. Bearbeitet von Hans Iſſel, Architekt und Baugewerkſchullehrer. Mit 330 Textilluſtrationen und 3 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 5 M.

Die überaus thätige und umſichtige Voigt'ſche Verlagsbuchhandlung hat ſich durch die Herausgabe der beiden oben angezeigten Werke thatſächlich ein großes Verdienſt erworben. Gerade für das billige und einfache Einfamilienhaus beſtehen in Hinſicht auf entſprechende Entwürfe und Ausführungs-Anleitungen die vielfachſten Wünſche. In dem Werke: Das eigene Heim, finden wir eine vortreffliche, gediegene und zeichneriſch vollendete Vorführung von zahlreichen Einfamilienhäuſern. Alle Entwürfe ſind außerordentlich praktiſch, leicht ausführbar und relativ billig in der Herſtellung.

In dem Werke: Wohnungs-Baukunde, iſt das Hauptgewicht auf die Entwicklung der Grundrißgeſtaltung gelegt und dann erſt ſind die einzelnen Räume des Wohnhauſes in nähere Betrachtung gezogen worden. Die erläuternden Darſtellungen ſind überaus klar und erſchöpfend, die zahlreich beigegebenen Abbildungen geradezu vorzüglich, ſo daß das Werk ſowohl für den Unterricht an Baugewerkſchulen beſtens zu empfehlen iſt, wie auch in der Praxis die erſprießlichſten Dienſte zu leiſten vermag. Wir möchten unſere Leſer auf die beiden vorgenannten Werke als durchaus praktiſche Erſcheinungen ganz beſonders aufmerkſam machen. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der praktiſche Bienenmeiſter. Eine Anleitung zum lohnenden Betriebe der Bienenzucht nebſt einer volksthümlichen Darſtellung der Dickel'ſchen Theorie und einer Schilderung der Preuß'ſchen Betriebsweiſe von Emil Preuß ſelbſt verfaßt. Herausgegeben von Hermann Melzer. Neudamm. Verlag von J. Neumann Preis 1 M. 80 Pfg. Ein wirklich praktiſcher und ſicherer Führer in der intereſſanten und lohnenden Bienenwirthſchaft; das Büchlein enthält Alles, was der Bienenzüchter wiſſen ſoll und was ihm bei der Bienenpflege förderlich iſt. Getroſt und zuverläſſig darf ſich der Anfänger ſowohl wie der erfahrene Imker der Führung des „Bienenmeiſters“ anvertrauen.

Techniſche Ausdrücke im Wirkereibetriebe für Handels- und Fabrikationsgeſchäfte in Wirkerei und Strickerei, Wirk- und Strickmaſchinenbau. Geſammelt in der Wirkſchule zu Limbach in Sachſen. Herausgegeben von der Deutſchen Wirkerzeitung in Apolda. Zweite, vermehrte Auflage. Apolda. Druck und Verlag von Rob. Birkner Preis 1 M. 50 Pfg. Enthält die techniſchen Ausdrücke im Wirkereibetriebe in deutſch-engliſcher und franzöſiſcher Sprache, ferner in engliſch-deutſcher und in franzöſiſch-deutſcher. Recht praktiſch, für den Wirkereibetrieb höchſt empfehlenswerth.

Handbuch für Erfinder. Herausgegeben von Fr. Sondermann, Ingenieur und Patentanwalt. Elberfeld. Verlag von Brockhaus und Co. Preis gebunden 1 M. Enthält das Patent-, Gebrauchsmuſter-, Geſchmacksmuſter- und Waarenzeichengeſetz von Deutſchland, ſowie die Patentgeſetze des Auslandes in gemeinverſtändlicher Ausführung und die Beantwortung der Frage: Wie verwerthe ich meine Erfindung? Für Erfinder ſehr empfehlenswerth.

Errungenschaften auf dem Gebiete der Elektricität. Zusammengestellt und erläuternd behandelt von Dr. H. G. Graf. Mit vielen Illustrationen. Neuwied a. Rh. Verlag von L. Heuser. Preis 2 M. Diese Schrift behandelt die Umwandlungen der elektrischen Erscheinungen in außerordentlich klarer und gemeinverständlicher Weise und vermittelt Jedem, der nicht Fachmann ist, einen klaren Einblick in die gewaltige Naturkraft Elektricität. Zahlreiche instructive Abbildungen unterstützen außerdem noch das Verständniß dieses sehr empfehlenswerthen Werkchens.

Didaktik und Methodik des elementaren Freihandzeichnens. Der Lehrplan. Von Dr. Ulrich Diem in St. Gallen. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. Preis 1 M. 60 Pf. Ein vortreffliches Werkchen, welches allen Zeichenlehrern bestens zu empfehlen ist. Diem's Methode ist eine überaus rationelle und hat sich deren Durchführung bereits bestens praktisch bewährt.

Die Fabrikorganisation. Ein praktischer Leiter durch jeden Betrieb. Von Emil Schmidt in Bielefeld. Mit 29 Formularen zur Betriebsbuchführung und einer Anleitung zur Aufstellung der Rohbilanz. Stuttgart. Verlag von Strecker und Schröder. Preis 1 M. 20 Pf. Der Verfasser gibt werthvolle Fingerzeige über die Einrichtung einer Fabrik im Allgemeinen, Einkauf, Calculation u. s. w. In 29 Formularen bietet er ferner eine vollständige Betriebsbuchführung.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen und dergleichen seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph von Hertling. 7. Band. 8. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. Preis 1 M. 50 Pf. Für Militärs, Jagdfreunde u. s. w. sehr empfehlenswerth.

Neue Erscheinungen auf dem technischen und industriellen Patentgebiete.

Mittheilungen von Dr. L. B.

Geruchsstoffe. Eine interessante Art und Weise, Geruchsstoffe in geschlossenen Räumen zu vertheilen, besteht darin, daß man diese Stoffe in flüssiger Luft auflöst und gemeinsam mit dieser zur Verdunstung bringt. (Dieses Verfahren ist Dr. H. Erdmann in Halle a. S. patentirt worden.)

Verfahren, die Wirkung des Verbleichens blauer, grüner oder violetter bis blauschwarzer Farbstoffe auszugleichen. Dieses geschieht dadurch, daß man das gefärbte Material mit einem Ferrocyanid oder anderen Substanzen, welche unter der Einwirkung des Lichtes Berliner Blau erzeugen, imprägnirt zum Zwecke, die durch das Licht bewirkte Bleichung des ursprünglichen Farbstoffes auszugleichen. (D. R. P.)

Herstellung von geruch- und geschmacklosem Fischmehl für Nahrungsmittel. Zu diesem Zwecke werden geschuppte und ausgenommene Fische in ihrer eigenen Feuchtigkeit unter Druck gedämpft, sodann erkalten gelassen, getrocknet und gemahlen. Sodann wird die so erhaltene Masse zwecks Entfernung der Fett-, Leim- und Mineralstoffe mit Citronen- oder Salzsäure enthaltendem Alkohol mehrmals gekocht, dann getrocknet und nochmals gemahlen. (D. R. P.)

Befestigung von Indigo. Um Indigo auf der Baumwollenfaser ohne Verwendung eines specifischen Reductionsmittels zu befestigen, wird nach einem der Firma Kalle u. Co. ertheilten Patente die Faser mit einer Druckfarbe bedruckt, die aus feinst vertheiltem Indigo, Aetzkali und einem Verdickungsmittel besteht. Hierauf wird getrocknet und in einem offenen Dampfapparat ohne Druck mit überhitztem Dampf bei Temperaturen über 104° behandelt.

Technische Geheimmittel.

Kole-Spar, zur besseren Ausnützung der Kohle.

Vom Norddeutschen Verein zur Ueberwachung von Dampfkesseln erhielt die Großh. badische chemisch technische Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe in Originalpackung eine Probe des Geheimmittels Kole-Spar, welche von der Unique Trading in England fabricirt und von Alfred Matz in Berlin-Schöneberg, vertrieben wird.

Nach dem Prospect soll das Mittel dazu dienen, eine bessere Ausnützung der Kohlen und damit eine Ersparniß von 25% zu erzielen.

Nach den durch Analyse belegten Untersuchungen ist das Mittel Kole-Spar weiter nichts als rohes Kochsalz — Viehsalz —, das durch Zusatz von Eisenoxyd roth gefärbt ist.

Was die Wirkung des Mittels betrifft, so wird durch dasselbe infolge der Verflüchtigung des Kochsalzes beim Brennen der Kohlen nur die Flamme glänzend gelb gefärbt — Natriumflamme —. Dadurch erscheint die Verbrennung lebhafter und intensiver, als sie in Wirklichkeit ist. Von den im Prospect genannten Wirkungen tritt keine einzige ein. Die sämmtlichen dort zur Anpreisung des Mittels aufgeführten Behauptungen sind gänzlich aus der Luft gegriffen.

Die „Mittheilungen aus der Praxis des Dampfkessel- und Dampfmaschinenbetriebes" bemerken hiezu noch:

Kochsalzgehalt der Kohlen ist nachtheilig für den Bestand der Kessel; besonders die Nähte der Feuerplatten, soweit sie der ersten Feuergluth ausgesetzt sind, zundern infolge der Einwirkung des Chlors ab.

Die Vorboten der Jahreswende.

Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender für 1902. 27. Jahrgang. Verfaßt von Josef Teirich, Bergingenieur. Wien. Verlag von Moriz Perles. Preis 3 K 20 h.

Ein alter Bekannter, der uns die ersten Grüße des nahenden Jahres entbietet. Die Reichhaltigkeit dieses Kalenders ist längst bekannt. Durch die sorgfältige Rücksichtnahme auf die rein praktischen Bedürfnisse ist die Kalenderausgabe zu einem kleinen Hand- und Hilfsbuch geworden, in welchem man rasch beim Arbeiten praktische Anweisungen und Rathschläge aufzufinden vermag. Die alten Freunde werden dem Berg- und Hütten-Kalender treu bleiben, neue werden sich sicher dazu gesellen. * — *

Kalender für Maschinen-Ingenieure für 1902. Unter Mitwirkung bewährter Ingenieure herausgegeben von Wilhelm Heinrich Uhland, Civilingenieur und Patentanwalt, Herausgeber des „Praktischen Maschinen-Constructeur". 28. Jahrgang. In zwei Theilen: 1. Theil: Taschenbuch; 2. Theil: Für den Constructionstisch. Stuttgart. Verlag von Arnold Bergsträßer (A. Kröner). Preis gebunden 3 M.

Die neue Ausgabe dieses so sehr beliebten Kalenders erfreute sich, um diesen auf der Höhe der Zeit zu erhalten, einer wesentlichen Umarbeitung fast sämmtlicher Capitel, wobei die neuesten praktischen Erfahrungen und alle wesentlichen Fortschritte ebenso genau wie gewissenhaft berücksichtigt wurden. Auch die Abbildungen wurden wesentlich vermehrt und sind durchwegs höchst instructiv. Der „Kalender für Maschinen-Ingenieure" hat in seiner jetzigen Ausgestaltung die Bedeutung eines praktischen Handbuches gewonnen und ist bei allen Arbeiten des Maschinen-Ingenieurs ein sicherer und zuverlässiger Berather. * — *

Fragekasten.

Frage Nr. 292. Woraus besteht das sogenannte Marsöl?

O. W. P. F.

Frage Nr. 293. Auf welche Weise stellt man aus Rüböl ein gut schmeckendes Backöl her?

K. H.

Frage Nr. 294. Wer gibt zu annehmbaren Preisen Recepte ab zur vortheilhaften Fabrikation synthetischer Riechstoffe?

M. M. M.

Frage Nr. 295. Welches ist ein rationelles und billiges Verfahren, ohne Maschinen die Abwässer einer mittleren Wollwäscherei rentabel zu verwerthen?

O.-A. A. H.

Frage Nr. 296. Ist es möglich, Baumwolle in eine gelatinöse Masse zu verwandeln und sie in Formen zu gießen?

O.-A. A. H.

Frage Nr. 297. Wie stellt man kohlensaures Ammoniak dar?

Qu. K. B.

Frage Nr. 298. Wie kann man Benzin, Spiritus und Petroleum ohne Feuersgefahr erhitzen?

B. Sz. J.

Frage Nr. 299. Wie wird Ammonium am besten gelöst?

B. Sz. J.

Frage Nr. 300. Gibt es ein Verfahren, um den sog. Speckglanz getragener Kleider zu entfernen?
B. Sz. J.

Frage Nr. 301. Welche Firmen liefern transparente Papiere für Fensterdecoration, bezw. Buntglas-Imitation?
Mhm. E. D.

Frage Nr. 302. Welches Lösungsmittel gibt es für Celluloid?
B. Sz. J.

Frage Nr. 303. Wer liefert Apparate zur Holzdestillation?
Ch. M. Cr. L. C

Frage Nr. 304. Wie wird Föhrenholz gelblich gefärbt?
A. A. G.

Frage Nr. 305. Wer liefert das im Jahrgange 1901, Seite 16, beschriebene Polirmittel?
Tr. J. K.

Frage Nr. 306. Wer liefert Maschinen zum Mercerisiren von Baumwollgeweben?
Ch. A. M.

Frage Nr. 307. Wie stellt man Stärkungspulver für Pferde und Pferdepulver als Blutreinigungsmittel, sowie Stärkeglanz für Wäsche her?
Cr. J. D. R.

Frage Nr. 308. Wie kann man dem Glanzruß seine Brennbarkeit und Gefährlichkeit benehmen?
Oer. A. K.

Frage Nr. 309. Welche Fabrik liefert eine Maschine zur Herstellung von Briquetts aus Torf und Sägespänen?
Mk. P. H.

Frage Nr. 310. Wer liefert Wichse-Schachteln? Wer liefert Melasse, Glycerin, Campecheholz-Extract, Guttapercha?
Rbg. C. H.

Frage Nr. 311. Wie kann man auf der Oberfläche der Wichse einen schönen Glanz erzielen?
Rbg. C. H.

Frage Nr. 312. Ich fertige Magnesitplatten an. Um nun die hygroskopischen Eigenschaften des Chlormagnesiums in den Platten zu beseitigen, setze ich der Mischung, bestehend aus Magnesit und Chlormagnesium, eine Wasserglaslösung von 15—20% zu. Sobald ich aber die Wasserglaslösung der Mischung beifüge, bilden sich sofort Flocken und Klumpen in derselben, so daß es gar nicht möglich ist, die Mischung durchzuarbeiten. Wie ist da zu verfahren?
Wsbg. F. B.

Frage Nr. 313. Ist das zur Beantwortung der Frage Nr. 246 angegebene Recept auch für Abzüge behufs der Vervielfältigung auf Glas, Porzellan oder Stein brauchbar, nicht aber im Sinne der Bemerkung auf Seite 157?
Ntz. M. W.

Frage Nr. 314. Wer liefert in Oesterreich Papier zur Erzeugung von Schmirgelpapier und Glaspapier?
W. E. Z.

Frage Nr. 315. Wie kann man Accumulatorengläser, die aus ziemlich starkem Glase bestehen, um 5 cm kürzen? Kann man mittelst Glaserdiamant soviel abnehmen, oder welches andere Verfahren ist sicherer, damit das Glas nicht springt?
Frbg. E. Sch.

Frage Nr. 316. Gibt es Wiener-Kalk-Polirscheiben, eventuell welches Mittel würde zu einer Bindung des Wiener-Kalk geeignet sein?
Mst. J. F. F.

Frage Nr. 317. Woher kann es kommen, daß eine Wasserglaslösung — 6 Pfund Wasserglas, 30 l Wasser, 10 Schock Eier — im Mai zur Conservirung in ein Blechgefäß gegossen, im October Ausscheidung des Wasserglases zeigte?
Mst. J. F. F.

Frage Nr. 318. Worin besteht das Verfahren der Darstellung von Cyankalium aus Kaliumcarbonat und flüssigem Ammoniak? Ist dasselbe auch in den United Staates patentirt und welches ist die Nummer des Patentes?
Dadw. P. D.

Die Schwierigkeiten der richtigen Bezeichnung und der verständnißvollen Ueberſetzung technologiſcher Ausdrücke, Benennungen und Erklärungen ſind jedem Praktiker genugſam bekannt. Es genügt durchaus nicht, die Sprache an ſich und als ſolche zu beherrſchen, technologiſche Bezeichnungen liegen dem gewöhnlichen Sprachbedürfniſſe ganz ferne. Da iſt nun Oſſinger's deutſch-engliſch-franzöſiſch-italieniſches technologiſches Taſchenwörterbuch ein vortrefflicher Behelf. Die Bearbeitung iſt bezüglich der Ausdrucksweiſe nicht nur zuverläſſig correct, ſondern auch eine ſo umfaſſende, daß der Techniker und Induſtrielle nie bei Bedarf fruchtlos ſich Rath erholen wird. Zeigt doch ſchon die nothwendig gewordene zweite Auflage, daß das vortreffliche Werk ſeinen Weg in die Praxis gefunden hat und überall als nützliche und werthvolle Erſcheinung freudige Aufnahme fand. Wir möchten dieſer zweiten Auflage noch ein empfehlendes Wort mit auf den Weg geben, indem wir namentlich die jüngeren Techniker, die in techniſchen oder induſtriellen Betrieben ſtehen, auf dieſe überaus werthvolle Publication beſonders aufmerkſam machen. D. K.

Das eigene Heim. Eine Sammlung von einfachen, freiſtehenden Einfamilienhäuſern. Für Baugewerksmeiſter, Bauunternehmer und Bauſchüler dargeſtellt durch Grundriſſe, Schnitte, Anſichten und Perſpectiven. Herausgegeben von F. Nieper, Architekt und Baugewerkſchullehrer. 26 Tafeln mit erklärendem Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 3 M.

Die Wohnungs-Baukunde. Umfaſſend das freiſtehende und eingebaute Einfamilienhaus, das freiſtehende und eingebaute Miethhaus, das ſtädtiſche Wohn- und Geſchäftshaus und deren innere Einrichtung. Für den Schulgebrauch und die Baupraxis. Bearbeitet von Hans Iſſel, Architekt und Baugewerkſchullehrer. Mit 330 Textilluſtrationen und 3 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 5 M.

Die überaus thätige und umſichtige Voigt'ſche Verlagsbuchhandlung hat ſich durch die Herausgabe der beiden oben angezeigten Werke thatſächlich ein großes Verdienſt erworben. Gerade für das billige und einfache Einfamilienhaus beſtehen in Hinſicht auf entſprechende Entwürfe und Ausführungs-Anleitungen die vielfachſten Wünſche. In dem Werke: Das eigene Heim, finden wir eine vortreffliche, gediegene und zeichneriſch vollendete Vorführung von zahlreichen Einfamilienhäuſern. Alle Entwürfe ſind außerordentlich praktiſch, leicht ausführbar und relativ billig in der Herſtellung.

In dem Werke: Wohnungs-Baukunde, iſt das Hauptgewicht auf die Entwicklung der Grundrißgeſtaltung gelegt und dann erſt ſind die einzelnen Räume des Wohnhauſes in nähere Betrachtung gezogen worden. Die erläuternden Darſtellungen ſind überaus klar und erſchöpfend, die zahlreich beigegebenen Abbildungen geradezu vorzüglich, ſo daß das Werk ſowohl für den Unterricht an Baugewerkſchulen beſtens zu empfehlen iſt, wie auch in der Praxis die erſprießlichſten Dienſte zu leiſten vermag. Wir möchten unſere Leſer auf die beiden vorgenannten Werke als durchaus praktiſche Erſcheinungen ganz beſonders aufmerkſam machen. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der praktiſche Bienenmeiſter. Eine Anleitung zum lohnenden Betriebe der Bienenzucht nebſt einer volksthümlichen Darſtellung der Dickel'ſchen Theorie und einer Schilderung der Preuß'ſchen Betriebsweiſe von Emil Preuß ſelbſt verfaßt. Herausgegeben von Hermann Melzer. Neudamm. Verlag von J. Neumann Preis 1 M. 80 Pfg. Ein wirklich praktiſcher und ſicherer Führer in der intereſſanten und lohnenden Bienenwirthſchaft; das Büchlein enthält Alles, was der Bienenzüchter wiſſen ſoll und was ihm bei der Bienenpflege förderlich iſt. Getroſt und zuverläſſig darf ſich der Anfänger ſowohl wie der erfahrene Imker der Führung des „Bienenmeiſters“ anvertrauen.

Techniſche Ausdrücke im Wirkereibetriebe für Handels- und Fabrikationsgeſchäfte in Wirkerei und Strickerei, Wirk- und Strickmaſchinenbau. Geſammelt in der Wirkſchule zu Limbach in Sachſen. Herausgegeben von der Deutſchen Wirkerzeitung in Apolda. Zweite, vermehrte Auflage. Apolda. Druck und Verlag von Rob. Birkner Preis 1 M. 50 Pfg. Enthält die techniſchen Ausdrücke im Wirkereibetriebe in deutſch-engliſcher und franzöſiſcher Sprache, ferner in engliſch-deutſcher und in franzöſiſch-deutſcher. Recht praktiſch, für den Wirkereibetrieb höchſt empfehlenswerth.

Handbuch für Erfinder. Herausgegeben von Fr. Sondermann, Ingenieur und Patentanwalt. Elberfeld. Verlag von Brockhaus und Co. Preis gebunden 1 M. Enthält das Patent-, Gebrauchsmuſter-, Geſchmacksmuſter- und Waarenzeichengeſetz von Deutſchland, ſowie die Patentgeſetze des Auslandes in gemeinverſtändlicher Ausführung und die Beantwortung der Frage: Wie verwerthe ich meine Erfindung? Für Erfinder ſehr empfehlenswerth.

Errungenschaften auf dem Gebiete der Elektricität. Zusammengestellt und erläuternd behandelt von Dr. H. G. Graf. Mit vielen Illustrationen. Neuwied a. Rh. Verlag von L. Heuser. Preis 2 M. Diese Schrift behandelt die Umwandlungen der elektrischen Erscheinungen in außerordentlich klarer und gemeinverständlicher Weise und vermittelt Jedem, der nicht Fachmann ist, einen klaren Einblick in die gewaltige Naturkraft Elektricität. Zahlreiche instructive Abbildungen unterstützen außerdem noch das Verständniß dieses sehr empfehlenswerthen Werkchens.

Didaktik und Methodik des elementaren Freihandzeichnens. Der Lehrplan. Von Dr. Ulrich Diem in St. Gallen. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. Preis 1 M. 60 Pf. Ein vortreffliches Werkchen, welches allen Zeichenlehrern bestens zu empfehlen ist. Diem's Methode ist eine überaus rationelle und hat sich deren Durchführung bereits bestens praktisch bewährt.

Die Fabrikorganisation. Ein praktischer Leiter durch jeden Betrieb. Von Emil Schmidt in Bielefeld. Mit 29 Formularen zur Betriebsbuchführung und einer Anleitung zur Aufstellung der Rohbilanz. Stuttgart. Verlag von Strecker und Schröder. Preis 1 M. 20 Pf. Der Verfasser gibt werthvolle Fingerzeige über die Einrichtung einer Fabrik im Allgemeinen, Einkauf, Calculation u. s. w. In 29 Formularen bietet er ferner eine vollständige Betriebsbuchführung.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen und dergleichen seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph von Hertling. 7. Band. 8. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. Preis 1 M. 50 Pf. Für Militärs, Jagdfreunde u. s. w. sehr empfehlenswerth.

Neue Erscheinungen auf dem technischen und industriellen Patentgebiete.

Mittheilungen von Dr. L. B.

Geruchsstoffe. Eine interessante Art und Weise, Geruchsstoffe in geschlossenen Räumen zu vertheilen, besteht darin, daß man diese Stoffe in flüssiger Luft auflöst und gemeinsam mit dieser zur Verdunstung bringt. (Dieses Verfahren ist Dr. H. Erdmann in Halle a. S. patentirt worden.)

Verfahren, die Wirkung des Verbleichens blauer, grüner oder violetter bis blauschwarzer Farbstoffe auszugleichen. Dieses geschieht dadurch, daß man das gefärbte Material mit einem Ferrocyanid oder anderen Substanzen, welche unter der Einwirkung des Lichtes Berliner Blau erzeugen, imprägnirt zum Zwecke, die durch das Licht bewirkte Bleichung des ursprünglichen Farbstoffes auszugleichen. (D. R. P.)

Herstellung von geruch- und geschmacklosem Fischmehl für Nahrungsmittel. Zu diesem Zwecke werden geschuppte und ausgenommene Fische in ihrer eigenen Feuchtigkeit unter Druck gedämpft, sodann erkalten gelassen, getrocknet und gemahlen. Sodann wird die so erhaltene Masse zwecks Entfernung der Fett-, Leim- und Mineralstoffe mit Citronen- oder Salzsäure enthaltendem Alkohol mehrmals gekocht, dann getrocknet und nochmals gemahlen. (D. R. P.)

Befestigung von Indigo. Um Indigo auf der Baumwollenfaser ohne Verwendung eines specifischen Reductionsmittels zu befestigen, wird nach einem der Firma Kalle u. Co. ertheilten Patente die Faser mit einer Druckfarbe bedruckt, die aus feinst vertheiltem Indigo, Aetzkali und einem Verdickungsmittel besteht. Hierauf wird getrocknet und in einem offenen Dampfapparat ohne Druck mit überhitztem Dampf bei Temperaturen über 104° behandelt.

Technische Geheimmittel.

Kole-Spar, zur besseren Ausnützung der Kohle.

Vom Norddeutschen Verein zur Ueberwachung von Dampfkesseln erhielt die Großh. badische chemisch technische Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe in Originalpackung eine Probe des Geheimmittels Kole-Spar, welche von der Unique Trading in England fabricirt und von Alfred Matz in Berlin-Schöneberg, vertrieben wird.

Nach dem Prospect soll das Mittel dazu dienen, eine bessere Ausnützung der Kohlen und damit eine Ersparniß von 25 % zu erzielen.

Zur Frage Nr. 311. Wichse: Diese Frage ist nicht recht verständlich; Glanz auf der Oberfläche der Wichse ergibt sich beim Gebrauch der Wichse von selbst, vorausgesetzt, daß dieselbe zweckentsprechend bereitet wurde. Auch der Glanz der fertigen Wichse in der Schachtel ist das Ergebniß einer richtigen Bereitung derselben. Als Glanz gebendes Princip enthalten alle Schuhwichsen Zucker in irgend einer Form, ferner kann verwendet werden Gummi, Glycerin und Obstsäfte. Enthält eine Wichse zuviel Zuckerstoffe, so wird sie stark hygroskopisch sein, Glanz zwar leicht annehmen, aber ebenso leicht durch Anziehen von Feuchtigkeit aus der Luft wieder verlieren; ebenso werden Wichsen mit großem Glyceringehalt rasch matt werden, während Wichsen, die viel Fett enthalten, sich nur sehr schwierig glänzen lassen. Wichsen mit großem Zuckergehalt werden leicht abfärben und die Kleidungsstücke beschmutzen, weil der Auftrag nie vollkommen trocken wird; Wichsen mit geringem Zusatz von Zuckerstoffen müssen abfärben, weil die schwärzenden Bestandtheile nicht genügend gebunden sind und auf dem Leder ohne ein Klebemittel — hier also Zucker, sonstige Zuckerstoffe, Gummi — nicht haften.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 312. Magnesitplatten: Meiner Ansicht nach liegt der angeführte Uebelstand nur darin, daß die Wasserglaslösung zu wenig concentrirt ist. Ich möchte empfehlen, eine weit stärkere Wasserglaslösung anzuwenden.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 313. Vervielfältigung: Ich kann Sie in dieser Beziehung nur auf das Werk aufmerksam machen: Das Vervielfältigungs- und Copirverfahren, welches im Verlage von A. Hartleben in Wien erschienen ist; Sie finden in demselben wohl das, was Sie wünschen und dessen Erörterung hier zu viel Raum beanspruchen würde.

B. F. L.

Zur Frage Nr. 314. Papier zur Schmirgelpapier- und Glaspapiererzeugung in Oesterreich: Dieses liefert: Actiengesellschaft der k. k. priv. Pittener Papierfabrik in Wien, I.

W. E. W.

Zur Frage Nr. 315. Schneiden von dickem Glase: Man macht an einer Stelle der Sprungzone einen kurzen Feilstrich. Zu beiden Seiten desselben wird nun die Röhre mit Wulsten von feuchtem Filtrirpapier umgeben, derart, daß zu beiden Seiten des Feilstriches Bahnen von 1 bis 2 mm frei bleiben. Erhitzt man nun diesen Zwischenraum, während die Röhre um ihre Achse gedreht wird, über dem Bunsen'schen Brenner, so entsteht, ohne daß Wasser aufgetropft wird, vom Feilstrich ausgehend, ein glatter Sprungring, welcher genau die Mitte zwischen den Papierwulsten einhält. Die Papierwulsten müssen etwa 1 bis 2 mm dick, 2 bis 4 cm breit, sehr gut geglättet und beiderseits eng an den Theilstrich angelegt sein. — Eine andere Methode, um Glas, speciell solches von bedeutender Dicke, rasch zu schneiden, besteht darin, daß man dasselbe an der zu trennenden Stelle mit einem Hanffaden bespannt, der in Terpentin getränkt ist; man zündet ihn sodann an und bespritzt das Glas mit kaltem Wasser, worauf es bei geringem Drucke längs der Richtung des ursprünglich aufgespannten Fadens scharf abspringt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 316. Wiener-Kalk-Polirscheiben: Die Bindung dürfte am einfachsten durch Gummischleim oder Leimwasser erfolgen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 317. Eierconservirung: Die betreffende Wasserglaslösung ist zu concentrirt, deshalb erfolgte nach Verdunsten des Wassers die erwähnte Ausscheidung. Die einfachste und beste Methode der Eierconservirung finden Sie im Jahrgange 1901, Seite 59 und 60 beschrieben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 318. Cyankalium: Im Jahrgange 1900, Seite 132 haben wir ein neues Verfahren zur Darstellung von Cyankalium beschrieben, welches Eduard Riepe in Braunschweig (jedenfalls) patentirt ist. Ob dieses Verfahren auch in den Vereinigten Staaten geschützt ist, ließe sich durch direkte Anfrage beim obengenannten Erfinder leicht ermitteln. Ueber ein anderes Verfahren haben wir nicht berichtet und bliebe auch uns, um die Patentnummer eines solchen Verfahrens zu ermitteln, kein anderer Weg, als eine Anfrage bei einem Patentbureau.

M. D. R.

Briefkasten.

M. Cr. J. C. in Chi., Mex. Ihre Anfrage bezüglich der Platten-Effigbilder haben wir dem betreffenden Verfasser, der zugleich Erfinder des Verfahrens ist, übergeben und werden Sie von dieser Seite weitere Mittheilungen erhalten.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION.
FOR THE
ART OF BREWING.

Jahresrundschau.

Rückblick von **Dr. Theodor Koller.**

Zu keiner Zeit war das Wort: Stillstehen ist Rückschritt, zutreffender und vollgewichtiger, als in unseren Tagen. Die Zeit der elektrischen Licht- und Kraftverwendung kennt keinen Ruhepunkt mehr. Dasselbe Hasten, Drängen und Vorwärtsstreben, welches die Signatur unserer Großstädte bildet, hat sich, wenn auch in modificirter Form, auf alle anderen Verhältnisse übertragen. Schon muthet uns das pustende Dampfroß, wenn es in altgewohnter Gangart die langen Züge dahinschleppt an, wie das Pferd des Lastfuhrwerkes von ehedem. Erhöhte Anforderungen werden an die Geschwindigkeit seiner Bewegungen gestellt und endlose Strecken hat es flüchtig zu durchmessen. Wir sprechen über endlose Strecken hin und die Antwort trifft unser Ohr, als ständen wir dem Befragten unmittelbar nahe. Zeit und Raum sind auf das kleinste Volumen gemindert, wir hören, sehen, fühlen und denken in Secunden, was vordem in langen Zeitintervallen ruhig und gemächlich sich vollzog.

In dieser Zeit der Anspannung aller, auch der physischen Kräfte, sind die Anforderungen an eine Zeitschrift, welche der praktischen Thätigkeit gewidmet ist, ungleich höhere, wie ehedem. Wie auf den Arbeitsgebieten, denen die Zeitschrift dient, ein rast- und ruheloses Vorwärtsstreben sich geltend macht, so muß auch sie selbst an sich jene Ausgestaltungen, Verbesserungen und Vervollkommnungen vollziehen, welche sie auf der Höhe der Zeit, welcher sie dient, erhält und sie zur würdigen Hegerin und Pflegerin des rastlosen Arbeitsgetriebes werden läßt.

Diesen Standpunkt haben wir von je eingehalten. Wer mit prüfenden Augen die Blätter unserer Zeitschrift wendet, wird bald finden, wie in jedem Jahre neue Bausteine zum würdigen Ausbaue beigetragen wurden. Nicht stille stehen werden wir — rastlos schreiten wir voran und die wehende Fahne trägt die Inschrift: Fortschritt auf allen Gebieten praktischer Arbeit!

So war es naturgemäß das Erste, die Zahl unserer Mitarbeiter neuerdings zu vergrößern und namentlich neue, frische Kräfte zu gewinnen.

Für die Elektrotechnik haben wir in unserem Mitarbeiter K. Bieske einen ebenso gewandten als sicheren und über die neuesten praktischen Erscheinungen

wohlunterrichteten Berichterstatter gewonnen. Seine Mittheilungen über die Osmiumlampe — Seite 49 —, eine Erfindung von Auer von Welsbach, welche den Kampf mit den anderen Constructionen gerade an dem Punkte aufnimmt, der für die Lampe der gefährlichste ist, indem sie mit weit größerer Oekonomie arbeitet, ferner die instructive Besprechung der sprechenden Bogenlampe — S. 145 —, die Beschreibung eines neuen Bogenlichtes — Seite 194 —, die durch Zeichnungen veranschaulichten neuen Accumulatorentypen — Seite 433 u. ff. — seien im allgemeinen erwähnt, um zu zeigen, wie intensiv wir allen Fortschritten der Elektrotechnik zu folgen uns bemühen. Das Effloresciren ist eine Eigenschaft, die sich bei Elementen, die lange Zeit ohne Aufsicht stehen müssen, beispielsweise Leclanchéelementen, in höchst unangenehmer Weise bemerkbar macht, indem nicht nur die Polklemmen zerstört werden, sondern auch der Standort der Elemente arg verdorben wird. Wohl wird empfohlen, den oberen Rand des Elementglases mit Fett zu bestreichen oder eine dünne Schicht Oel auf die Flüssigkeit zu gießen, doch haben diese Mittel nicht allzulange die erwünschte Wirkung, da die Flüssigkeit unter der Fettschicht über den Rand des Glases kriecht. Bieske hat durch jahrelange Beobachtung einer Leclanché-Batterie in ganz bestimmter Weise gefunden, wie diesem Uebelstande zu begegnen ist — Seite 295 —.

Die Berg- und Hüttentechnik hat in neuerer Zeit namentlich durch die Zuhilfenahme der Elektricität eine erhöhte Bedeutung nach verschiedenen Seiten hin gewonnen und erschien es deshalb angezeigt, auch für dieses Gebiet einen eigenen fachmännischen Berichterstatter zu erwerben, was uns in der Person des Berg- und Hüttentechnikers J. Lowag — Seite 50 u. ff. — auch gelungen ist.

Der Photographie, ihren bedeutenden Fortschritten und ihren Ergebnissen auch für die Amateur-Photographie sind wir von jeher mit gespannter Aufmerksamkeit gefolgt. Für die Original-Berichterstattung war es uns zu thun, außer der hervorragenden Kraft Fr. Weidert's noch eine weitere erste Kraft in van Beek zu gewinnen. Weidert verdanken wir die interessante und praktische Mittheilung über ein neues Verfahren zur Erzeugung photographischer Bilder mit Chromaten — Seite 146 —, van Beek unter Anderem die praktischen Erfahrungen über das Auswaschen von Bildern — Seite 52 —, die Bemerkungen über Autotypie für Placatarbeit — Seite 193 —, sowie Winke und Erfahrungen in der praktischen Photographie — Seite 293 —.

Die chemische Industrie, sowie die chemische Technik weisen solche Erweiterungen auf, daß es auch hier geboten schien, einen weiteren hervorragenden Mitarbeiter zu gewinnen. Wir verdanken dieser neuen Kraft — Dr. L. Vanino —, welche durch zahlreiche chemische Arbeiten ebenso bekannt wie hochgeschätzt ist, die interessanten Mittheilungen: Das continuirliche Färben von Baumwollgeweben mit sogenannten substantiven Farbstoffen — Seite 295 —, die praktische Erfahrung über die Herstellung von reinem Silber aus Halogensilber — Seite 344 —, sowie die Beschreibung eines neuen Verfahrens zur Darstellung von Nitriten — Seite 487 —.

Von den übrigen, schon längst bewährten praktischen Mitarbeitern seien hier nur kurz erwähnt: Prof. Bottler's Farbentechnik — Seite 97 —, Holey's interessante Arbeitserfahrungen — Seite 241 —, Thenius' Buchdruckfarben — Seite 100 —, Bersch's Darstellung und Eigenschaften der künstlichen

Seide — Seite 289 —, Rech's neues Kugellicht — Seite 337 — und Geiger's Beitrag zur Queckſilber-Ammoniak-, beziehungsweiſe Natriumſulfit-Verſtärkungsmethode — Seite 340 —.

Erneſt Rebattu theilte uns ausſchließlich ſeine praktiſchen Erfahrungen über Aluminium als vollkommener Erſatz des lithographiſchen Steines — Seite 385 — mit.

Es mag nicht unintereſſant erſcheinen, die Gebiete, denen im Jahrgange 1901 unſere Aufmerkſamkeit zugewendet war, zu benennen, da hieraus am beſten die Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit unſerer Zeitſchrift erſehen werden kann. Es wurden praktiſche Erfahrungen, Anleitungen und Mittheilungen aus folgenden Arbeitsgebieten niedergelegt:

Gährungsgewerbe; Klebemittelherſtellung; Brauerei; Photographie; Fahrradtechnik; Bauweſen; Schuhwaarenbranche; Eiſenbahnweſen; Lederbearbeitung; praktiſche Arbeitsverfahren; Farbenbranche; Sattlerei; Elektrotechnik; Verkehrsweſen; Branntwein-Fabrikation; Malzextract-Fabrikation; Bonbons-Fabrikation; Kosmetik; Chemiſch-pharmaceutiſche Technik; Imprägnirungstechnik; Chemiſch-techniſches Unterſuchungsweſen; Glasätzerei; Conſervirung; Malerei; Pinſel-Fabrikation; Papier-Fabrikation; Metallſeifen-Fabrikation; Fett-Induſtrie; Maſchinentechnik; Schreinerei; Beleuchtungsweſen; Textil-Induſtrie; Lack-Fabrikation; Torf-Induſtrie; Fett- und Oel-Induſtrie; Erſatz-Induſtrie; Kunſtmaſſen-Fabrikation; Fahrrad- und Motorwagenbau; Anſtreicherei; Vervielfältigungsweſen; Droguiſtenbranche; Desinfection; Thon-Induſtrie; Weintechnik; Automobil-Induſtrie; Abfallverwerthung; Brennſtoff-Induſtrie; Nahrungsmittel-Induſtrie; Heizungsweſen; Färberei; Drucktechnik; Schießwaffen-Fabrikation; Uhrmacherei; Specialitäten-Fabrikation; Kohlenſäure-Induſtrie; Apothekenſchaufenſter- und Waarendecoration; Acetylen-Induſtrie; Amateurphotographie; Flaſchenbiergeſchäfte; Kunſtfett-Fabrikation; Tabak-Fabrikation; Cement-Induſtrie; Buchdruckerei; Induſtrielle Darſtellungen; Inſtrumenten-Fabrikation; Techniſches Berechnungsweſen; Holzfärberei; Tiſchlerei; Ziegel-Fabrikation; Kalkbrennerei; Seifen-Fabrikation; Hauswirthſchaftliche Technik; Pharmaceutiſch-diätetiſche Präparatenherſtellung; Gewerbliche Schutzvorrichtungen; Wagenbau; Beerenweinbereitung; Obſtbau; Eis-Fabrikation; Linoleum-Fabrikation; Schwungräder-Fabrikation; Holzwolle-Fabrikation; Steinmaſſen-Fabrikation; Lüftungsweſen; Lehr- und Unterrichtsmittel; Milchwirthſchaft.

In dieſem großen Rahmen bewegen ſich die zahlreichen Mittheilungen rein techniſchen Inhaltes.

Heben wir aus der Fülle des ſo Gebotenen nur einiges Weſentliches heraus.

Hayduck gebührt das Verdienſt, der erſte geweſen zu ſein, der einen für die Praxis des Hefenbrennereibetriebes brauchbaren Hefetriebkraft-Unterſuchungs-Apparat conſtruirt hat. Sein Apparat war lange Zeit der einzige, mit dem man arbeitete und der, von verſchiedenen Mängeln abgeſehen, befriedigende Ergebniſſe in einer für die Praxis des Betriebes zuläſſigen Zeit geliefert hat. Kuſſerow hat es verſucht, einen Theil der Mängel, die dem Hayduck'ſchen Apparat anhafteten, durch ſeinen Apparat zu beſeitigen. Kuſſerow iſt es gelungen, einige der Mängel des Hayduck'ſchen Apparates zu umgehen, trotzdem hat auch ſein Apparat noch

Fehler, welche die Untersuchungsergebnisse gelegentlich nachtheilig beeinträchtigen. Diese letzten Mängel beseitigt der Seite 6 vorgeführte und abgebildete Hefekraft-Untersuchungs-Apparat von Stenglein.

Bekanntlich ist der Knochenleim aus drei sehr triftigen Gründen in gewöhnlichem Zustande als Klebeleim, d. h. flüssiger Leim, unbrauchbar, denn er gelatinirt schon bei 6° Bé., schimmelt flüssig sehr leicht und besitzt einen sehr unangenehmen, starken Geruch. Seine Klebkraft übertrifft allerdings fast jeden anderen Klebstoff. Wie verwandelt man nun den rohen Tischlerleim, der aus Knochen hergestellt wird, in einen schönen, wohlriechenden, haltbaren und sehr gut bindenden Klebeleim? Diese einfache Umwandlung wird Seite 8 eingehend beschrieben. Ebenso bedeutsam für die Praxis ist das Verfahren zum Wasserdichtmachen von Kleber — Seite 500 —.

In der Brauerei erscheint die praktische Anleitung zu einer guten Kellerkühlung ohne Eismaschine, wie dies namentlich in Kleinbrauereien der Fall ist, von besonderer Wichtigkeit — Seite 69 u. ff. —. Ebenso ist eine Anleitung zur Prüfung des Brauerpechs auf seine Tauglichkeit, welche jeder praktische Brauer ohne specielle Hilfsmittel leicht ausführen kann — Seite 113 — von praktischer Bedeutung. Vom Beginne seines Schmelzpunktes an erleidet das Pech bei steigender Erhitzung eine Veränderung seiner Beschaffenheit, ein Umstand, der in der Praxis des Pichens noch zu wenig Beachtung findet und dann zu manchen Störungen und Unannehmlichkeiten führen kann. Wie hier zu verfahren und wie derartige Uebelstände zu beheben sind, wird in der Mittheilung über die Veränderungen des Peches während des Pichens — Seite 155 — gezeigt. Ganz besonders hervorhebenswerth ist die Anleitung — Seite 248 —, nach welcher auf Grundlage eigener praktischer Versuche und Ergebnisse der Kleinbrauer durch Herstellung einer ähnlichen Anlage, wie sie an der bezeichneten Stelle beschrieben ist, dem Unterliegen aus dem Wege gehen kann und sich dann vor der Concurrenz sichert, daß ihm diese keine unnöthigen Sorgen zu bereiten imstande ist. Endlich dürfte noch die interessante, auf praktischen Erfahrungen beruhende Mittheilung über Specialitäten von Filterpressen im Brauereibetriebe — Seite 396 u. ff. — zu erwähnen sein, welche bei der Wahl einer derartigen Filterpresse namentlich den Kleinbetrieb berücksichtigt.

Der Photographie wurden, abgesehen von den Mittheilungen unserer Fachmitarbeiter, zahlreiche praktische Neuerungen zugeführt. Die Beurtheilung eines vorliegenden Verschlusses ist bei Cameras durch die Beantwortung dreier Fragen erschöpfend erbracht: als erste Frage gilt, ob die Vorrichtung tadellos sicher bei jeder Cameralage functionirt, zweitens kommt die Zuverlässigkeit der Regulirung der Expositionszeit in Betracht, sowie die Frage: ob durch das Auslösen des Mechanismus Stöße hervorgerufen werden — Seite 10 u. ff. —. Sowohl für die Praxis, als auch für das Versuchslaboratorium ist die schnelle Beschaffung einer tadellosen Spiegelfläche oft von großer Wichtigkeit. Eine Anleitung zur Selbstherstellung des Spiegels findet sich Seite 209.

Für die Fahrradtechnik ist die fachmännische Beantwortung der Frage: Warum müssen pneumatische Reifen fest aufgepumpt werden? — Seite 12 und 13 — von großer praktischer Bedeutung.

Dem Bauwesen wurde in praktischer Richtung alle Aufmerksamkeit zugewendet.

Gebäude, welche auf feuchtem Boden oder ungeeignetem Material oder ohne Isolirschicht gegen das Eindringen der Erdfeuchtigkeit gebaut sind, besitzen vielfach die unangenehmen und ungesunden Uebelstände, daß die Wände feucht oder naß sind und infolge dessen weder Anstrich, Malerei, noch andere Decorationen dauerhaft anzubringen sind. Die Farbenverzierungen und Tapeten verderben durch die Feuchtigkeit an den Wänden; die Räume sind, besonders wenn sie nicht regelmäßig gelüftet werden können, dumpf und mit unangenehmer, der Gesundheit schädlicher Luft angefüllt. Wie hier in rationeller Weise zu verfahren ist, wird in der Mittheilung Seite 13 und 14 genau dargelegt. Ebenso dürften die praktischen Erfahrungen über frostbeständige Wasserleitungsröhren — Seite 56 — sehr willkommen sein. Die andauernde Werthsteigerung des Grund und Bodens in den Industrie- und Handelsplätzen fördert die Terrainspeculation und treibt damit die Bodenpreise in die Höhe, gleichzeitig anderseits zur möglichsten Einschränkung beim Erwerb von Land zu Bebauungszwecken nöthigend. Die beim Erwerb somit auf das geringst zulässige Maß eingeschränkte Baufläche muß demnach, um eine Verzinsung von Grunderwerbkosten und Baucapital zu gewährleisten und einen allenfallsigen Gewinn zu erzielen, durch geschickte Anordnung weitmöglichst ausgenutzt werden. Bei der Unveränderlichkeit der Baufläche als solche müssen sich die Ausnützungsbestrebungen auf Höhe uud Tiefe richten. Dem Bau über Terrain stellen sich wohl selten Schwierigkeiten entgegen, die Anlage der Kellerräume dagegen ist häufig von Umständen abhängig, welche zur Unterlassung einer vollwerthigen Ausnützung zwingen. Es wird nun Seite 401 u. ff. mit Abbildung eine selbstthätige pneumatische Entwässerung für Keller und Hofräume von großer Tiefenlage beschrieben.

Für die Schuhwaarenbranche ist die Herstellung wasserdichter Beschuhungen von Wichtigkeit; in neuerer Zeit werden statt der Gewebe für wasserdichte Beschuhungen mit bestem Erfolge reine Gummieinlagen verwendet — Seite 15 —.

Verbesserte Arbeitsverfahren brachten wir in großer Fülle.

Das Reinigen und Waschen der schmutzigen Putzlappen gehört auch in großen Betrieben noch immer zu den Seltenheiten, obwohl die einmalige Ausgabe für eine derartige Anlage sich als durchaus lohnend erweist. Der Umstand, daß die hier in Betracht kommenden Einrichtungen nicht immer den gewünschten Erfolg haben, hat Veranlassung gegeben, ein bewährtes Verfahren der Reinigung zu veröffentlichen — Seite 27 u. ff. —. Das Löthen kleiner Metallwaaren geschieht fast ausnahmslos, wo es auf Massenproduction ankommt, vermittelst Gas, welches durch Luftdruck zur Stichflamme gemacht wird. Der Luftdruck wird auf die Art erzeugt, daß der Arbeiter, welcher löthet, mit dem Fuße ein Trittbrett in Bewegung setzt, welches, auf einem Gummiball liegend, durch Druck auf denselben die eingesogene Luft in einen Windbalg stößt. Aus diesem wird er dann in das Löthrohr geleitet und mit dem Gas in Berührung gesetzt, eine Stichflamme erzeugt. Um nun eine möglichst gleichmäßige Hitze zu erzeugen, hat der Arbeiter beständig zu treten, wodurch aber ein ruhiges Halten des zu löthenden Gegenstandes nicht gut möglich, aber, soll die Arbeit flott von statten gehen,

unbedingt nothwendig ist. Man braucht also unbedingt tüchtige und theure Arbeitskräfte, von denen man manchmal direct abhängig ist. Dieser Löthweise und ihren Mängeln wird durch ein neues praktisches Verfahren — Seite 56 — abgeholfen. Man kennt bisher hauptsächlich zwei Methoden, um ohne Anwendung eines von außenher zugeführten Stromes Metallüberzüge auf anderen Metallen herzustellen, beziehungsweise auf elektrochemischem Wege Metalle zu gewinnen. Das erste Verfahren ist das sogenannte Ansiedeverfahren, das zweite das Contactverfahren, welche beide Verfahren ganz bestimmte Nachtheile aufweisen. Ein neues, zweckmäßiges Verfahren in dieser Beziehung ist Seite 160 eingehend beschrieben. Beim Löthen von Aluminium und Aluminiumlegirungen begegnet man großen Schwierigkeiten, welche darin begründet sind, daß die gebräuchlichen Flußmittel und Löthwasser das Metall stark angreifen und eine das Anhaften des Lothes verhindernde Decke von Thonerde auf ihm erzeugen. Diesen Uebelstand behebt ein neues Verfahren, das Seite 298 geschildert ist. Für die Werkzeugtechnik sind die praktischen Erfahrungen in Anfertigung und Behandlung von Holzhämmern und Hammerstielen — Seite 302 und 303 — recht beachtenswerth. Ebenso verdienen die praktischen Erfahrungen über das elektrische Löthen oder Schweißen — Seite 398 u. ff. mit Abbildung — volle Beachtung.

Die Elektrotechnik weist, abgesehen von den instructiven Publicationen unseres Fachmitarbeiters, der stets das Neueste und Praktischeste in der Elektrotechnik darbietet, viele, recht erhebliche Neuerungen auf.

Ein Element, welches längere Zeit kurzgeschlossen gewesen ist, kann wieder reparirt werden. Seite 21 findet sich das betreffende Verfahren angegeben. Der Telephonograph — beschrieben und abgebildet Seite 65 u. ff. — ermöglicht es, Ferngespräche auf einen Phonographen zu übertragen, von dem sie jederzeit abhört werden können; das Problem ist durch die Anwendung der Magnetophonographie in überraschend einfacher Weise gelöst. Sehr bemerkenswerth sind auch die Mittheilungen über die elektrische Grubenlocomotive — Seite 116 — und die eingehende Erörterung über elektrische Oefen, besonders mit Rücksicht auf die Darstellung von Calciumcarbid — Seite 118 u. ff. —. Bezüglich der praktischen Verwendung der Elektricität in der Gravirtechnik — Seite 164 — konnten wir mittheilen, daß dieses Verfahren nun verwirklicht wurde und die zur selbstthätigen Anfertigung von Metallgravirungen mit Hilfe des elektrischen Stromes erforderliche Maschine bereits fertiggestellt ist. Unter den vielen Instrumenten zur Beförderung von Telegrammen, welche die ursprüngliche Handschrift in der fernen Empfangstelle wiedergeben, bedeutet der Telautograph einen großen Schritt nach vorwärts — beschrieben und abgebildet Seite 211 u. ff. — Es ist allen Bogenlampen-Technikern eine bekannte Thatsache, daß jede Bogenlampe den besten Lichteffect in dem Falle gibt, wenn die Lichtbogenlänge das größte Maß erreicht hat, so daß bei geringerer weiterer Vergrößerung der Bogen abreißt und die Lampe erlöscht. Es kommt dann zu der Leuchtkraft, welche die Kohlenspitzen abgeben, noch ein erheblicher Theil, welcher von dem Lichtbogen selbst ausgestrahlt wird. Das Abreißen des Lichtbogens geschieht natürlich in dem Falle, wenn der Widerstand, den der Stromkreis im Lichtbogen selbst findet, zu groß wird, und das geschieht, wenn die Luft zwischen den Kohlenspitzen, die

umso besser leitend wird, je mehr sie erwärmt ist, durch irgend welche Ursache abgekühlt wird, also beispielsweise auch, wenn die durch den Lichtbogen erzeugte Wärme sich auf ein allzu großes Quantum Luft vertheilen muß. Wie in diesem Falle zu verfahren ist, wird in dem Artikel: Elektrische Bogenlampen mit Gasflammen — Seite 310 u. ff. — dargelegt. Das Darniederliegen der Carbid-Industrie bietet Anlaß, die theuren Anlagen der elektrischen Oefen zur Production anderer Artikel als Calciumcarbid zu verwenden. Die in dieser Richtung angestellten Versuche stoßen jedoch auf große Schwierigkeiten und von der Aufnahme neuer Fabrikationen ist in den bisherigen Carbidwerken nichts zu hören. Es erschien deshalb angebracht, auf einige neuere Verfahren hinzuweisen, die sich nach dieser Richtung hin bewegen — Seite 503 u. ff. —.

Für die Branntwein-Fabrikation dürfte das neue Verfahren zur Herstellung von Branntwein aus Getreide, Rüben und dergleichen, welcher dem aus Früchten erzeugten Branntwein gleichwerthig ist, sehr bemerkenswerth sein — beschrieben Seite 26 und 27 —.

Den Interessen der Kosmetik wurde durch Mittheilung zahlreicher Vorschriften die gebührende Berücksichtigung. Dem Parfumeur liegt oft viel daran, zu ermitteln, welche Zusammenstellung die eine oder andere kosmetische Essenz hat; doch ist es mit großen Schwierigkeiten verknüpft, die ätherischen Oele solcher Präparate herauszufinden. Zwar kann man einige ätherische Oele durch ihre Reaction feststellen, doch ist die wissenschaftliche Methode für den Mann der Praxis oft zu umständlich und erfordert sehr viele Routine und Erfahrung. Handelt es sich nun gar um ein Gemisch von verschiedenen ätherischen Oelen, so wächst natürlich noch die Schwierigkeit der Untersuchung mit der Zusammensetzung. Seite 200 und 201 ist nun eine Methode angegeben, durch die man die Oele genügend genau in qualitativer Hinsicht herausfinden kann, auf Grund ihrer verschiedenen Flüchtigkeit. Es ist die Methode der Verdünnung durch Wasser.

Bezüglich der Prüfung von Anilinfarben dürfte es für Färber und Maler in gleicher Weise interessant sein, einfachste Verfahren kennen zu lernen, wie sich der Praktiker — Seite 57 und 58 — schnell über die ihn besonders interessirenden Eigenschaften der Einheitlichkeit und Verdünnung der ihm gelieferten Farbstoffe unterrichten kann.

Bezüglich der Eierconservirung, über welche wir schon vor Jahren eingehende Mittheilungen gebracht haben, ist das neueste Verfahren — Seite 59 und 60 — außerordentlich praktisch. Diese einfache, fast kostenlose Conservirungsmethode übertrifft alle bisher dagewesenen und ist während des Kochens in der Küche ohne besonderen Zeitverlust auszuführen.

Bekanntlich läßt sich Zellstoff durch Behandeln mit Natronlauge und Schwefelkohlenstoff in eine lösliche Modification — Viscose — überführen, welcher die Formel eines Xanthogenates zugeschrieben wird. Aus dieser Modification kann der Zellstoff durch Behandeln mit Säuren oder durch Trocknen wieder in wenig veränderter Form abgeschieden werden, allein der so wiedergewonnene Zellstoff besitzt den Nachtheil geringer Festigkeit und Wasserbeständigkeit. Durch ein neues Verfahren — Seite 72 und 73 — zur Ueberführung von Zellstoff oder von Baumwollgeweben in Producte von pergament- oder

celluloidartiger Beschaffenheit, welches Verfahren auf der Umwandlung des Zellstoffes in Viscose beruht, werden nun die den bisherigen Erzeugnissen genannter Art anhaftenden Nachtheile beseitigt.

Die Schmierung mit Graphit erweist sich besonders da werthvoll, wo große Anforderungen an die Schmierung gestellt werden, d. h. wo man mehr als gewöhnlich gegen das Heißlaufen der Maschinentheile anzukämpfen hat. Eine Uebersicht über den Schmierwerth von Flockengraphit im Vergleich mit Oel und Fett wurde Seite 109 und 110 gegeben.

Belangreich erscheint für die Textil-Industrie der neue mechanische Knüpfstuhl für Smyrnateppiche — Seite 120 u. ff. beschrieben und abgebildet —. Diese Erfindung ermöglicht es, auf mechanischem Wege Smyrnateppiche aus genau demselben Material wie die Smyrnateppiche es zeigen, herzustellen, so daß die auf dem neuen Knüpfstuhl hergestellte fertige Waare vom Smyrnateppich nicht zu unterscheiden ist.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß sonst im Wasser unlösliche Verbindungen durch Seifen in emulgirbare, beziehungsweise lösliche Modificationen überzuführen sind. G. Roch hat nun auch mit Hilfe von Ammoniakseifen das Vaselin, Vaselinöl, Paraffin in eine mit Wasser mischbare Form gebracht — Seite 127 —.

Für die Surrogat-Industrie ist ein neuer Ersatz für Celluloid — Seite 220 — beachtenswerth. Es ist nämlich bisher nicht gelungen, bei Herstellung von Celluloid den Kampher durch andere billigere und geruchlose Stoffe zu ersetzen; bei Verwendung der bisher vorgeschlagenen Ersatzmittel wird stets eine Masse erhalten, welche die werthvollen Eigenschaften des Celluloids nicht aufweist. Verbindungen, wie Acetanilid, Acettoluid u. s. w. besitzen viel zu geringes Lösungsvermögen für Nitrocellulose, sie krystallisiren schließlich und verleihen den aus der Masse hergestellten Gegenständen ein glanzloses, trübes Aeußeres. Nun wurde gefunden, daß gewisse Derivate aromatischer Sulfosäuren mit bestem Erfolge als Ersatzmittel des Kamphers verwendet werden können.

Die Controle des Dampfkesselbetriebes ist zu einem unerläßlichen Factor für die Industrie geworden und kein Betrieb, in dem größere Mengen von Kohlen verbraucht werden, kann rationell geführt werden, ohne exacte Untersuchung der Brennstoffe. Namentlich bei den jetzigen hohen Preisen für Kohlen ist die Kenntniß des Heizwerthes derselben und die Berechnung des Wärmepreises unbedingt erforderlich, besonders in Gegenden, wo die verschiedenen Kohlensorten: erdige Braunkohle, Briquettes, böhmische Braunkohle und Steinkohle, miteinander concurriren — Seite 168 —.

Von den verschiedenen Wegen, welche versucht worden sind, um zu einer Feuerung ohne Rauchentwicklung zu gelangen, führt noch keiner zu einem vollständigen, unbedingten Erfolg. Allerdings kann man im Herde eine verhältnißmäßig dünne, gleichförmige Schichte erzielen, welche nur sehr wenig Rauch entwickelt, wenn man das Feuer in kurzen Intervallen sorgfältig nährt. Man kann auch durch Dampfstrahlen oder ähnliche Vorkehrungen die Gase über der glühenden Kohlenschichte energisch durcheinander bringen, um hierdurch ihre innige Vermengung mit der Luft und sonach ihre Verbrennung zu bewirken. Man

ſuchte die Löſung des Problems auch dadurch zu erreichen, daß man den Roſt auf eine größere Entfernung vom Keſſel anordnete und mittelſt Wandchicanen oder ähnlichen Vorrichtungen im Herde Gegenſtrömungen hervorrief, welche die Vermengung der Gaſe befördern. In dieſem Falle iſt es vortheilhaft, den Herd nicht unter der Extremität des Keſſels, ſondern vorne und außen anzuordnen. In einer neuen amerikaniſchen Type kommt nun ein neues Princip zur Verminderung der Rauchentwicklung in Geltung — Seite 173 —.

Bei Großuhren iſt es in vielen Fällen angenehm, wenn man einen großen Federwinder beſitzt, denn die Arbeit wird dadurch, wenn ſie auch vorher ſchwierig erſcheint, zur Spielerei und läßt ſich mit Leichtigkeit ausführen. Will man nun aber die Ausgaben, welche durch die Anſchaffung eines großen Federwinders entſtehen, umgehen, ſo kann man ſich auch ſelbſt auf ganz leichte Art mit ſehr wenig Mühe und unbedeutenden Koſten einen ſolchen recht zweckmäßig anfertigen, indem man dazu ein altes Amerikaner-Wecker-Gehwerkgeſperre mit dem bereits aus einem Stück beſtehenden Federkern benützt. Die Herſtellung eines derartigen Werkzeuges wird Seite 205 genau beſchrieben. In gleicher Weiſe dürfte die Mittheilung über das Einſchleifen von Brillengläſern für kleinere Uhrmachergeſchäfte — Seite 357 — ſehr beachtenswerth erſcheinen.

Bezüglich der Kohlenſäure-Induſtrie wird auf ein neues Verfahren zur Darſtellung flüſſiger Kohlenſäure aufmerkſam gemacht — Seite 218 —, da ihre Herſtellung nach den bisher bekannten Verfahren kein rentables Geſchäft iſt.

Die Photographie-Amateure hört man ſo häufig Klage führen über unſere unzulänglichen Dunkelkammerbeleuchtungen. Dabei macht die Mehrzahl derer, die da bei jeder Entwicklung immer wieder ſich entrüſten, nicht den leiſeſten Verſuch, über etwaige Verbeſſerungen nachzudenken. Paar hat alle möglichen und unmöglichen Neuheiten ausprobirt und nichts gefunden, was des Behaltens werth geweſen, wenigſtens nichts, was beſſer geweſen wäre, wie das, was er ſelbſt conſtruirt hat — Seite 300 —.

Während die jetzigen gebräuchlichen Lupen nur für ein Auge zu verwenden ſind, was beiſpielsweiſe bei anhaltendem Präpariren, Graviren u. ſ. w. häufig ſehr ſchädliche Folgen nach ſich zieht, die ſich insbeſondere in Entzündung, Verminderung der Sehſchärfe, Veränderung des Refractionszuſtandes und zwar vorwaltend des rechten Auges — weil dieſes am häufigſten bei Lupenbeobachtungen benutzt wird, bemerkbar machen, iſt die Relieflupe — beſchrieben und abgebildet Seite 344 u. ff. — für beide Augen, bei parallel geſtellten Achſen derſelben, gleichzeitig verwendbar, wodurch die erwähnten Uebelſtände der monocularen Lupenbeobachtung vollkommen vermieden werden und jeder Convergenzzwang entfällt. Ueberdies zeigt dieſelbe die Objecte auch ſtereoſkopiſch — plaſtiſch, reliefartig —, d. h. ſie läßt ohne Mühe die tiefer gelegenen Theile von den höher gelegenen unterſcheiden, daher man mit ihr einen viel raſcheren Einblick in die vergrößerten Formen erzielen kann, als mit einer einfachen Lupe.

Seite 366 werden Anleitungen zur Arrangirung einer Schaufenſter-Decoration der Seifenfabrikanten gegeben.

Zur Entſcheidung der Frage, ob bei der im allgemeinen ſchwierig verlaufenden Gährung der Beerenweine an Stelle der ſchwer erhältlichen und dem-

nach ziemlich theuren Weinhefe nicht ein Zusatz von Bierhefe oder Preßhefe gute Dienste leisten würde, wenigstens so weit es sich um die Bereitung von Hausgetränken handelt, hat Kelhofer — Seite 441 — eine Reihe praktischer Versuche angestellt.

Man weiß, daß das Zerspringen eines Schwungrades fast immer durch die abnormale Steigerung der Maschinengeschwindigkeit herbeigeführt wird. Da die centrifugale Anstrengung mit dem Quadrate der Schnelligkeit wächst, kann der Sicherheitscoëfficient in sehr kurzer Frist von sechs auf einen sehr niederen Werthfactor sinken. Unter sonst ganz gleichen Verhältnissen ist das zur Herstellung einer Schwungradfelge geeignetste Material dasjenige, welches bei einem bestimmten Gewichte dem Zerreißen durch Zug den größten Widerstand entgegensetzt; mit anderen Worten: Gußeisen ist eines der zu dieser Verwendung am wenigsten geeigneten Materiale und man muß wünschen, daß es allmählich verschwinde — Seite 453 —.

Auch den Fortschritten der Chemie wurde die sorgfältigste Berücksichtigung zutheil. So dürften besonders Erwähnung verdienen die Mittheilungen über eine neue Laboratoriumsmethode für continuirliche und gleichförmige Erzeugung von Acetylen und für seine Reinigung — Seite 33 —, die Auffindung eines neuen Farbstoffes für Rothweine — Seite 83 —, die Untersuchung verfälschter Federn — Seite 133 —.

In der Abtheilung: Haus- und Landwirthschaft möchten als besonders bemerkenswerth die praktischen Erfahrungen im landwirthschaftlichen Bauwesen, die Herstellung von Wagenstandschuppen — Seite 277 — hervorgehoben werden.

In jedem Hefte sind Bezugsquellen aus dem großen Kreise unserer Leser aufgenommen, welche in jeder Beziehung durchaus verläßlich sind.

Zahlreiche Recepte, die der praktischen Erprobung nicht ermangelten, finden sich jedem Hefte beigegeben. Namentlich sind auch in übersichtlicher Weise gewisse Mittel zur Bekämpfung und Vernichtung schädlicher oder lästiger Thiere zusammengestellt und deren Bereitungsweise angegeben worden — Seite 469 —.

Als vollständig neue Rubriken wurden: Die Herstellungsarten pharmaceutisch-diätetischer Präparate — Seite 406 —, die Rathschläge zur hauswirthschaftlichen Technik — Seite 405 — und die Uebersicht über die industrielle Fachliteratur — Seite 522 — eingeführt.

In den „Kleineren Mittheilungen" wurde eine Fülle interessanter und praktischer Notizen verschiedenster Richtung geboten.

Den Bücherbesprechungen und allen neuen Erscheinungen auf dem Büchermarkte war stets das regste Interesse zugewendet. Bei den Besprechungen wurde ein Hauptwerth darauf gelegt, den wesentlichen Inhalt der neuen Erscheinungen zu skizziren und sie daraufhin zu prüfen, ob sie der Praxis wirklichen Nutzen zu bringen vermögen. Neu hinzugegeben wurde der „Hauswirthschaftliche Büchermarkt", der jene Literatur vertritt, welche im kleinen Kreise des Hauses und der Familie von Bedeutung erscheint.

Die „Neuen Erscheinungen auf dem Patentgebiete" wurden nach Industriebranchen geordnet und erleichtern in dieser Weise eine rasche Orientirung.

Der Pflege des Feuilletons wurde auch in diesem Jahre volle Sorgfalt zugewendet. Unter den zahlreichen diesbezüglichen Mittheilungen seien folgende hervorgehoben: Neue technische Anwendungen des Verfahrens zur Erzeugung hoher Temperaturen durch Verbrennen von Aluminium — Aluminothermie —, Seite 90 und 91 —; ein neues Verfahren zur Herstellung von gebranntem Kaffee — Seite 284 und 285 —; Photographie in einem geschlossenen Buche — Seite 379 —; praktische Erfahrungen über die Lichtquelle für Färber — Seite 427 und 428 —; Triboluminiscenz, eine neue Lichterscheinung — Seite 521 und 522 —.

Erfreulich waren auch die Mittheilungen, welche uns im allgemeinen Interesse aus dem Leserkreise unserer Zeitschrift zugingen, so die Mittheilung über die Behandlung des Holzes in Amerika zum Schutze gegen Ameisen — Seite 44 —; über die Anwendung von Schwefelschlamm gegen Wildverbiß — Seite 92 und 93 —; die Mittheilungen über Wohnungsbau und Gesundheit Seite 331 und 332 —.

Die technischen Geheimmittel wurden auch in diesem Jahre beobachtet und ihre Zusammensetzung nach verlässigen Analysen angegeben, sowie auch ihre praktische Bedeutung gewürdigt, um unsere Leser vor Schaden und Enttäuschungen zu bewahren.

Die Pflege des „Fragekastens" und der daran schließenden „Beantwortungen" war eine äußerst sorgsame. Während wir, nach unserer Zusammenstellung im Jahrgange 1900 — Seite 585 —, im Jahre 1890 nur 261 Fragen technischer Natur zu verzeichnen und zu beantworten hatten, stieg diese Zahl in den Jahren 1898 und 1899 auf 386 und wird auch im diesjährigen Jahrgange sich annähernd auf gleicher Höhe halten. Welche Summe von werthvollen Erfahrungen und praktischen Anleitungen in diesem Theile unserer Zeitschrift niedergelegt ist, dürfte ein flüchtiger Blick auf die „Beantwortungen" unschwer erkennen lassen.

Wir dürfen diese Mittheilungen getrost mit dem Schlußsatze unserer vorjährigen Jahresbericht-Erstattung — Seite 586, Jahrgang 1900 — schließen:

Wir haben erkannt, daß die Wege, die wir gehen, jene sind, welche der Gesammtheit Nutzen und Segen bringen. Unermüdet und unentwegt halten wir an unseren praktisch bewährten Principien fest: wir haben stets ein wachsames, prüfendes und sichtendes Auge für alle neuen, die Praxis fördernden Bestrebungen und suchen jede menschliche Arbeit zu fördern und zu heben.

Neuerungen in der Ersatzstoff-Industrie.

Kautschukartige Massen aus ölhaltigen, vegetabilischen Producten.

Mittheilung von L. Edgar Andés.

(Nachdruck untersagt.)

Das Verfahren bezweckt, das gesammte Oel der ölhaltigen Samen gleichzeitig mit den im Producte verbleibenden Cellulosekörpern der Samen nutzbar zu machen. Die Oelsamen, Oelfrüchte oder Oelkuchen werden zerkleinert und mit Substanzen, welche Sauerstoff abgeben und dadurch den Körper festigen,

vermiſcht. Man kann auch in das Mahlgut einen ſauerſtoffhaltigen Gasſtrom unter gleichzeitiger Erwärmung einleiten. Auch kann man das Mahlgut mit Schwefel oder Schwefelmetallen miſchen und erhitzen. Beim Zuſatz oxydirender Stoffe kann man gleichzeitig einen ſauerſtoffhaltigen Gasſtrom auf die Maſſe wirken laſſen. Brauchbare Schwefelmetalle für dies Verfahren ſind z. B. Schwefelantimon oder Schwefelblei. Auch die in der Firniß-Fabrikation verwendeten Materialien, wie Bleiglätte, ſchwefelſaures Manganoxydul, andere Manganverbindungen eignen ſich für das Verfahren. Die erwähnten Zuſätze zu den ölhaltigen Producten verbinden ſich mit letzteren auf's innigſte zu vollſtändig homogenen Producten. Auch die bekannten Mittel, um Firniß und feſte Oele zu erzeugen, ſind verwendungsfähig. Die Verdickung bezw. Feſtmachung des Oeles kann z. B. in einer vortheilhaft auf über 100° C. erwärmten Trommel erfolgen. Je nach der Dauer der Einwirkung der erwähnten Subſtanzen bildet ſich ein mehr oder minder feſter, klebriger, kautſchukähnlicher Körper, der den in alter Weiſe hergeſtellten feſten Oelen ähnlich iſt. Der in den Producten mit enthaltene Zellſtoff bildet für verſchiedene techniſche Zwecke, z. B. in der Linoleumfabrikation eine willkommene Beimengung. Der Zellſtoff wird in dem vorliegenden Verfahren in höherem Maße nutzbar gemacht, als dies bisher als Futter- und Düngemittel der Fall war. Bei dem Verfahren ſind auch die aus den Coniferen ſtammenden Harze und Harzöle mit verwendbar, ebenſo auch die im Handel vorkommenden Oelkuchen.

Berichte über die neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen in der Fahrradtechnik.

Neue Sperrvorrichtung für Fahrräder.

Mittheilung und Patent von **Dr. Fr. Kretz** in Offenbach bei Lindau i. B.

Faſt kein Tag vergeht, an dem nicht die Preſſe allerorts von Fahrraddiebſtählen der frechſten und verwegenſten Art zu berichten hätte, was bei der heutzutage beſtehenden Ausdehnung des Radfahrſportes auf ſämmtliche Claſſen der Bevölkerung kaum mehr zu verwundern iſt. Daraus entſtand denn auch nothwendigerweiſe das Suchen und Sinnen auf geeignete Gegenmittel gegen dieſe unlauteren Manipulationen. Man erdachte Ketten und Schlöſſer, mittelſt denen man ein Rad oder eine Kurbel vor Umdrehung und ſomit vor dem Gebrauche von unberufener Hand ſchützte, oder man gebrauchte ſogenannte Anſchlußvorrichtungen, bei welchen das Rad wieder mittelſt einer Kette an dieſe, gewöhnlich an eine Mauer angebrachte Anſchlußvorrichtung angeſchloſſen wurde. Allein alle dieſe Vorrichtungen entſprachen ſchon inſofern nicht ihren Beſtimmungen, als ſie durch Anwendung von Gewalt, wie Abſägen, Abfeilen, Abzwicken oder Abſprengen ꝛc. entfernt und ſomit das Rad leicht frei gemacht werden konnte und was hier die größte Rolle ſpielt, durch ihre offene Anordnung unlautere Mani-

pulationen, wie die Anwendung falscher Schlüssel ꝛc. erleichterten. Wurden ja gerade durch diese für Jedermann sichtbaren Vorrichtungen die Diebe auf das unbeaufsichtigt dastehende Rad aufmerksam gemacht, während sie von dem Wegnehmen nicht so offen abgesperrter Fahrräder oft schon durch den Gedanken abgehalten wurden, der Besitzer könnte sein Augenmerk auf das nicht gesicherte Rad gerichtet haben und in nächster Nähe sein. In Berücksichtigung nun aller möglichen beim Fahrraddiebstahl bekannt gewordenen Raffinements, construirte der Erfinder (Patent und Industrie) eine von außen für Jedermann völlig unsichtbare Sicherheitssperrvorrichtung an Fahrrädern und Automobilen, welche

Fig. 1.

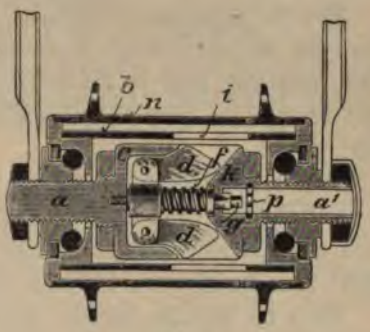


Fig. 2.

Fig. 3.

sämmtliche oben angegebene Mängel beseitigt und welche nach Aussage aller technisch gebildeten Fachleute, welche Gelegenheit hatten, das vorhandene Modell zu sehen, als die alleinige ideale, diebessichere Sperrvorrichtung an Fahrrädern bezeichnet werden muß, besonders bei einer Combination der Sperrvorrichtung mit der gleichfalls patentirten Schloßsicherung. Denn 1. ist die Sicherheitssperrvorrichtung für Jedermann äußerlich unsichtbar, was ein Haupterforderniß gegen Raddiebstahl ist. 2. sind die verschließenden und sichernden Theile, wie Riegel und Schloßsicherung aus gehärtetem Stahl, also unabsägbar und unabfeilbar. 3. Benöthigt man für jedes Rad einen eigenen, mit der für jedes Rad anders construirten Schloßsicherung correspondirenden Schlüssel, welche Schloßsicherung solche Massen von Combinationen und Variationen für den Schlüssel abgibt, daß kein Inhaber eines Rades aus derselben Fabrik dem andern das Rad öffnen kann. Man ersieht schon hieraus, daß ein eventueller Dieb entweder das ganze Rad zerstören oder forttragen müßte, womit er sich aber ohne Weiteres verrathen würde. Weiters ist eine Veräußerung des ab-

gesperrten Rades unmöglich, weil dasselbe ohne passenden Schlüssel unbrauchbar ist. Eine weitere große Sicherheit für Eruirung eines etwaigen Diebes besteht auch darin, daß die patentirten Achsentheile im Innern der gesperrten Nabe untergebracht sind und daß die mit dem zugehörigen Schlüssel correspondirenden Zeichen oder Nummern nur dem rechtmäßigen Inhaber des Schlüssels bekannt sind, welchem allein von dem Agenten, bei dem er das Rad gekauft hat, ein Duplicat des Schlüssels bei etwaigem Verlust von der Fabrik besorgt werden kann, wie dieses beispielsweise auch bei den diebessicheren Geldschränken der Fall ist.

Die Figuren 1 und 2 zeigen die Sperrvorrichtung geschlossen und geöffnet, und Figur 3 die Schloßsicherung mit Schlüssel. Aus diesen Abbildungen erkennt man auch leicht die große Einfachheit und Festigkeit des Ganzen.

Wie die Abbildungen erkennen lassen, besteht die Erfindung darin, daß im Innern der Radnabe Riegel angeordnet sind, mit denen die Radnabe befestigt werden kann und zwar in der Weise, daß die an der festen Radachse gelagerten Riegel durch einen von außen drehbaren Dorn von innen in die Radnabe eingeführt werden.

a ist die feststehende Radachse, b die sich drehende Radachse. Die Radachse a besitzt im Innern der Radnabe eine gehäuseartige Verdickung c, in welcher zwei an einer kurzen Spindel f sitzende Riegel d angeordnet sind. Die Spindel kann durch einen Schlüssel von außen gedreht werden.

Wird die Spindel gedreht, so gehen die Ringel d vor, und drücken sich dabei an einem Konus k nach auswärts, sie setzen sich dann in Schlitze i der sich drehenden Radnabe ein (siehe geschlossene Stellung Fig. 1), wodurch dann das Rad gesperrt ist. Durch Drehung der Spindel nach der anderen Seite können dann die Riegel wieder zurückgezogen und dadurch das Rad wieder frei gemacht werden. Wie man sieht, ist die Einfachheit eine ungemein große und die Wirkungsweise eine durchaus sichere. Auch die Bauart ist die denkbar kräftigste und dürfte zu keinerlei Reparaturen ꝛc. Anlaß geben.

Die Schloßsicherung, welche eine erhöhte Sicherheit gegen widerrechtliches Aufsperren schafft, besteht aus einer Scheibe p, welche drehbar in dem Schlüsselrohr a 1 angeordnet ist und Stege r besitzt, welche nur das Einführen solcher Schlüssel gestatten, die entsprechende Einschnitte besitzen. Diese Sicherung mit Schlüssel und dem Schlüsselrohr ist in Fig. 3 veranschaulicht und sind dortselbst auch mehrere Arten von solchen Sicherheitsscheiben gezeigt. Dieselben lassen die Vielseitigkeit der möglichen Combinationen leicht erkennen.

Praktische Arbeitsvortheile in der Tischlerei.

Praktische Anleitung zum Fourniren krummer und geschweifter Oberflächen.

Zum Fourniren krummer und geschweifter Oberflächen sind die meisten Fourniere ihrer Stärke halber nicht immer ohne weiteres verwendbar, sondern man muß sie oft schwächen, was (Centralbl. f. d. d. Holzh.) wie folgt am vortheilhaftesten geschieht:

Das Fournier wird mit der linken Seite, nachdem es abgezahnt ist, auf ein gut abgerichtetes Brett geleimt, welches vorher mit trockener Seife bestrichen wurde, damit das Fournier sich leicht wieder ablöst. Nach dem Trocknen hobelt

man das Fournier dünn, beklebt es mit einem ganzen Blatt Papier und löst es wieder vorsichtig vom Brett ab. Als beste Zulagen zu derartigen Arbeiten empfehlen sich für schmale Sachen Enden von Spritzenschläuchen, die man mit heißem Sande füllt und an den Enden fest verschließt, und darau eine der Form entsprechende Zulage. Der Sand muß natürlich fein gesiebt und recht trocken sein. Für größere Flächen bedient man sich mit Vortheil eines Sandsackes aus ganz strammem Segeltuch. Daß das Blindholz vorher abzuzahnen und Gesimsglieder mit der Raspel aufzurauhen sind, versteht sich von selbst.

Neue Erscheinung in der Ersatzmittel-Technik.

Ersatzmittel für Firniß.

Verfahren und Patent von **Hans Trojel** in Kopenhagen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, einen Ersatz für Firniß darzustellen, der ebensogut und ziemlich billiger ist, als gewöhnlicher Firniß.

Zu 100 Theilen Caseïn werden 10—25 Theile einer Seifenlösung nebst 20—25 Theilen gelöschtem Kalk gesetzt. Die Masse wird sorgfältig gemischt, wonach 25—40 Theile Terpentinöl nach und nach zugegeben werden. Schließlich wird die Masse mit Wasser verdünnt, bis sie so dick ist wie Firniß. Soll die fertige Masse längere Zeit aufbewahrt werden, so gibt man ein wenig Ammoniak hinzu, um zu verhindern, daß der Caseïn-Kalk sich zu Boden setzt. Die Masse trocknet sehr schnell, kann mit Farben vermischt zum Anstreichen feuchter Mauern oder hölzerner Wände benützt werden. Auf Metallen hält der Firniß sehr gut, er ist nach dem Trocknen in Wasser unlöslich.

Häusliche Arbeitsfertigkeiten.

Herstellung eines zierlichen Behälters für Ansichtspostkarten.

Einen zierlichen Behälter für Ansichtspostkarten kann man (Papierzeitung) auf folgende Weise mit leichter Mühe herstellen:

Zwei längliche Pappschalen in der Größe 10×15 cm, wie solche der Käufer von Frucht- und Sahnenkuchen in Conditoreien unentgeltlich zum Tragen derselben erhält, überzieht man an ihren gebogenen, rahmenartigen Rändern mit Gold-, Silber- und Kupferbronze. Darnach wird die untere länglich viereckige Fläche einer solchen mit gesammelten Briefmarken beklebt, die man in Zick-Zack- oder geraden Linien nach ihren Farben ordnet. Die Unterseite des zweiten Deckels wird dagegen mit grünem oder braunem Glanzpapier beklebt. Hierauf nimmt man eine unfrankirte Postkarte, durchlöchert sie links an zwei Stellen und zieht ein schmales Bändchen mit Schnürsenkeln hindurch. Auf dieses Bändchen reiht man in der Folge die erhaltenen, ebenfalls an gleicher Stelle durchlöcherten Ansichtskarten. Nun legt man die beiden Pappschalen wie zwei Deckel so aufeinander, daß die hohle Seite nach innen kommt und macht linksseitig, 1 cm vom Rande der beiden Deckel, zwei Einschnitte; durch diese leitet man fingerbreite, je 33 cm lange Seidenbänder, die an der rechten Seite ebenfalls durch zwei Einschnitte des Randes geführt werden. Die herabhängenden Enden werden nun zu schönen Schleifen gebunden.

Klebstoff für Pergamynpapiere.

Zum Kleben von Pergamynpapier hat ein Praktiker (Papierzeitung) Fischleim und alle im Handel angepriesenen flüssigen Klebstoffe versucht und darunter auch Klebstoffe gefunden, welche genügende Klebkraft besitzen, aber mit denen sauberes und flottes Arbeiten nicht möglich ist, weil die Klebestelle immer erst besonders gut angedrückt werden muß, und der Klebstoff sich an der Kante leicht hervorquetscht.

Unter diesen Uebelständen leidet der Verfasser aber seit Jahren nicht mehr, denn er bereitet den Klebstoff nach folgender einfacher Vorschrift:

Man übergieße 1 kg guten, von Unreinigkeiten freien Wiener Papp mit 6 l kalten Wassers, lasse eine Nacht stehen, schütte 2 kg beste Weizenstärke hinzu, lasse einige Minuten stehen und rühre das Ganze solange um, bis sich alles aufgelöst hat. Hierauf wird unter fortwährendem Rühren soviel kochendes Wasser zugesetzt, bis ein schöner dicker Kleister vorhanden ist.

Praktische Erfahrungen in der Amateur-Photographie.

Praktische Anleitung zur Photographie von Insecten.

Insecten werden bei mikroskopischer Photographie fast immer zu dunkel erscheinen. Es wird zum Aufhellen das Thierchen zuerst (D. Photogr.-Ztg.) einen Tag in Formalin gebadet und darauf 1—2 Tage in verdünnter Kalilauge aufgeweicht. Dadurch ist ein guter Theil des Farbstoffes ausgelaugt und die Epidermis des Thierkörpers soweit aufgeweicht, daß nach tüchtigem Auswaschen mit Wasser und Spiritus die Körpertheile, in einen Tropfen Canadabalsam gebracht, durch das Gewicht eines leicht beschwerten Deckgläschens ohne besondere Beschädigung flach gedrückt werden.

Doch auch nun ist eine intensivere Braunfärbung sehr störend für das Ausexponiren der feinen Innendetails. Ein weiteres Aufschließen mit Lauge würde die feinen Innenorgane vernichten und es bleibt nur übrig, die Platte möglichst farbenempfindlich zu machen.

Eine orangeempfindliche Platte hinter einem tief orange gefärbten Filter gibt die denkbar feinsten Details im Thierkörper, wo eine gewöhnliche Platte nur eine schwarze Masse gab.

Herstellung brausender Salze.

Wenngleich wir bereits im Jahrgange 1901, Seite 518 Vorschriften zur Anfertigung von Brausesalzen gegeben haben, seien hier doch noch weitere praktische Winke zu dieser Herstellung (Pharm. Centrh.) gegeben.

Granulirte Brausesalze werden dadurch dargestellt, daß Gemenge von gepulverter Citronensäure, Weinsäure, Natriumbicarbonat und Zucker auf eine bestimmte Temperatur erhitzt werden, bis sie eine Pastenconsistenz angenommen haben; diese Paste wird dann granulirt und getrocknet.

Will man brausendes Coffeïncitrat, Lithiumcitrat, Antipyrin u. s. w. herstellen, so braucht man das Pulver derselben, bevor man die Mischung herstellt,

nicht erst zu trocknen; will man aber Natriumphosphat, Natriumsulfat oder Magnesiumsulfat granuliren, so muß zuerst durch Trocknen das Krystallwasser entfernt werden, da man sonst eine harte, unlösliche und absolut nicht granulirbare Masse erhält. Natriumphosphat muß beim Trocknen 60 %, Natriumsulfat 56 % und Magnesiumsulfat 23 % seines Gewichtes verlieren.

Beim Erhitzen geht natürlich Wasser und Kohlensäure verloren und der Verlust wird umso größer sein, je höher die Temperatur steigt. Dieselbe darf zur Herstellung der Granulationsmasse 70° C. nicht erreichen und zum Trocknen der Körner genügt eine Temperatur von 50° C.

Das Sieb zum Granuliren muß je nach dem erforderlichen Zuckerzusatz und der Korngröße mehr oder minder dicht gewählt werden.

Sollten die Bestandtheile leicht am warmen Boden haften, so muß man gleich, wenn die Reaction beginnt, immer neue Theile der Oberfläche mit den heißen Wandungen in Berührung zu bringen suchen.

Wenn man dann die Masse von Pastenconsistenz durch ein Drahtsieb drückt, so legt man Stoff oder Papier unter und trocknet nachher bei genügender Wärme. Im Großbetrieb werden möglichst große Flächen benützt, die mit Wasserdampf erhitzt werden.

Bei Herstellung von Massen, die Alkaloïde, Antipyrin und dergleichen enthalten, muß vermieden werden, daß sich dieselben färben; es empfiehlt sich daher, nicht zu erhitzen, sondern statt dessen die Mischung zwölf Stunden lang feucht stehen zu lassen, nachher erst die arzneilichen Stoffe zuzumischen und das Ganze in einem thönernen Behälter zu kneten. Nach abermals zwölf Stunden ist die Masse hinlänglich pastenartig geworden, so daß sie granulirt werden kann, wie oben.

Nach einer anderen vielfach gebräuchlichen Methode wird die Masse mit Alkohol angestoßen, darauf durch ein Sieb gerieben und schnell getrocknet. Diese Art kommt etwas theurer zu stehen, wegen des großen Verlustes an Alkohol, bietet jedoch den Vortheil, daß man ein besseres Präparat erhält, als nach jeder anderen Vorschrift.

Brausendes Magnesiumcitrat läßt sich nicht gut herstellen; es wurde daher statt des Citrats das Sulfat verwendet. Hierbei wurde noch ein Theil des üblichen Zusatzes von Sulfat durch Zucker ersetzt und mit Citrone oder dergleichen aromatisirt.

Um die brausende Masse mit Himbeer- oder Johannisbeergeschmack u. s. w. zu versehen, muß man die Masse vor dem Erwärmen gut damit tränken und erforderlichen Falles gleichmäßig färben. Wenn auch ein Theil des Aromas verloren geht, so bleibt doch die Masse mit dem größeren Theil imprägnirt.

Man erhält eine vorzügliche Granulationsmasse aus folgender Mischung durch Zusatz von Alkohol:

Doppeltkohlensaures Natrium	300
Weinsteinsäure	150
Citronensäure	135
Zucker	300

Der Gesammtverlust dieser Masse bei der Granulation beträgt 10—15 %.

Dieſer Maſſe können dann nach Gutdünken arzneiliche Stoffe noch zugeſetzt werden, wie Antipyrin, citronenſaures Coffeïn, citronenſaures Lithium, ſalicylſaures Lithium, Phenacetin, Piperacin, kohlenſaures Eiſen, Pepſin.

Um ein Chinapräparat herzuſtellen, befeuchtet man anſtatt mit reinem Alkohol mit einer Chinatinetur, die man mit Alkohol von 96 Grad hergeſtellt hat.

Amerikaniſche Arbeitsverfahren.

Amerikaniſches Trocken-Syſtem.

Das amerikaniſche Trockenſyſtem iſt zwar keine neue Erfindung, denn es iſt nur der Natur nachgeahmt, aber mit dem einzige Unterſchiede, daß der Trockenproceß enorm beſchleunigt iſt. Die Einrichtung eignet ſich (Württ. Gwbbl.) nicht nur für das ſchnelle Trocknen von Holz aller Art, ſondern auch für viele andere Materialien, wie Wolle, Papier, Tücher, Garne.

Für das Holztrocknen iſt der Vorgang folgender: der Ofen wird mit dem zu trocknenden Material gefüllt und zwar ſo, daß die Luft überall, unten, ſeitlich und zwiſchendurch leicht durchſtreichen kann. Die Heizung geſchieht zwar am beſten mittelſt Dampf, doch können auch gewöhnliche Ofenheizungen gebraucht werden. Die Controle iſt eine leichte; die heiße Luft nämlich, welche mittelſt der Dampfleitung im Trockenraum entſteht, nimmt beſtändig die vorhandene Feuchtigkeit vom Holze auf, weil ſie eben anderſeits auch ebenſo beſtändig condenſirt, alſo continuirlich getrocknet wird. Dieſe beſtändige Condenſation iſt der Hauptfactor des Proceſſes.

Die im Trockenofen ſich mit Feuchtigkeit ſchwängernde Luft wird durch den beſtändig rotirenden Ventilator angezogen, direct in einen Condenſator getrieben, aus welchem ſie vollkommen getrocknet neuerdings wieder in den Trockenraum eintritt. Dieſe Luftcirculation findet dermaßen ſtatt, daß innerhalb 5 Minuten die Luft eines Raumes von 100 cbm einmal wechſelt, beziehungsweiſe condenſirt wird. Condenſator wie Ventilator können ganz einfache Maſchinen ſein, Hauptſache iſt, daß der Trockenofen ſowenig wie möglich Hitze oder Kälte abſorbirt und daß er wirklich luftdicht verſchließbar ſei.

Schon beſtehende Trockenräume laſſen ſich leicht für dieſes Verfahren einrichten, es kann höchſtens dabei bemerkt werden, daß die günſtigſte Größe eines Trockenraumes die iſt, welche ungefähr 100 cbm Luft faßt. Die Form des Ofens iſt dabei ganz Nebenſache; und wird ſie jeder Producent ſeinem Bedürfniß und den vorhandenen Räumen anpaſſen. Der Betrieb des Ventilators und des Condenſators erfordert nur eine unbedeutende Kraft. Iſt ferner kein Dampf für die Heizung vorhanden, ſo genügt auch eine gewöhnliche Ofenheizung, wenn ſie nur gut eingebaut iſt.

Wie bereits von der Controle geſagt iſt, iſt dieſelbe eine abſolut ſichere, indem die jeweiligen Stadien des Trockenproceſſes mit mathematiſcher Exactheit und ohne Zuthun von Menſchenhand verzeichnet werden. Dies kommt von der continuirlichen Condenſation her, wo ſich die vorhandene Feuchtigkeit an den Wänden des Condenſators niederſchlägt, ſolange überhaupt Feuchtigkeit vorhanden iſt. Im Anfang wird deshalb das Abtropfrohr laufen wie ein Brunnen und zuletzt, wenn keine Feuchtigkeit mehr vorhanden iſt, ganz verſiegen. Das Abtropf-

rohr ist also der Controlleur der jeweiligen Stadien des Trockenprocesses; letzterer ist an sich ein so kurzer, wie bei keinem anderen System. Schließlich kann mit der Einrichtung auch unter Umständen eine Imprägnirung verbunden werden.

Der Ofen selbst erfordert durchaus keine massive Bauart, er kann vielmehr aus leichten doppelten Bretterwänden erstellt werden, deren Hohlräume compact mit präparirtem Sägemehl auszustopfen sind. Boden und Decke sind natürlich ebenfalls doppelt zu bauen und daher Vorsorge zu treffen, daß bei Anwendung von Sprühdämpfen diese die Holzschalungen nicht direct zu treffen vermögen. In der inneren Thür wird eine Glasscheibe eingesetzt, um durch dieselbe einen im Innern des Ofens aufgehängten Thermometer beobachten zu können, ohne die Thüre dazu öffnen zu müssen. Der Ofen muß so gebaut sein, daß man ihn leicht auf 50 °R (= 62,5 ° C.) erhitzen kann. Die für die einzelnen speciellen Gegenstände erforderlichen Wärmegrade wird sich jeder selbst bald herausfinden, über 45 °R. (= 56,2 °C.) werden wohl nie erforderlich sein.

Beim Trocknen mit dieser continuirlichen Einrichtung wird bedeutend an Zeit gespart und beispielsweise Holz wird ganz rissefrei bleiben, was bei den anderen bekannten Systemen nicht der Fall ist.

Behandlung von Gyps-Estrich-Böden.

Praktische Erfahrungen über das Oelen und Färben von Gyps-Estrich-Böden.

Nachdem die Fläche vollständig sauber und trocken ist und etwaige Risse tadellos mit derselben Masse verstrichen sind, wählt man (Kalk-, Gyps- u. Chamotteztg.) die Farbe und man fragt sich, wie soll der Boden werden, gelb, braun, grau oder gar mosaikartig oder prachtvoll gemustert, sowie Wandmuster. Dies bleibt sich alles gleich. Man kauft eben die Farben in der Handlung oder beim Materialist, es sind dies gewöhnliche trockene Farben, so wie sie jeder Anstreicher verarbeitet.

Zu gleicher Zeit bemerke noch, daß man die Farben immer heller mischt, wie sie eigentlich werden sollen, weil später beim Firnißen der Strich, beziehungsweise der Ton wieder dunkler wird. Diese Farbe wird mit frischer guter Kuhmilch so angerührt, daß auf einem Stück Estrichgyps der Farbenton schön fett aussieht; man hat alsdann auch sehr leicht an der Hand, die Farbe heller oder dunkler zu machen. Zum Aufstreichen benützt man einen flachen, breiten Pinsel. Bevor dies geschieht, setzt man der flüssigen Farbe ein kleines Quantum Glycerin zu und verrührt kräftig, alsdann wird sich die Farbe sehr intensiv entwickeln.

Ist der Boden gestrichen, muß er einige Stunden trocknen, dann wird er gefirnißt, wobei folgendermaßen verfahren wird: es muß jedoch mit dem Firniß aufgepaßt werden, damit er nicht zu dick und auch nicht gerade zu dünn wird, es hängt eben ein gleichmäßiges Streichen davon ab. Dieser Firniß wird hergestellt aus 2 l Weingeist und $1^1/_4$ kg Schellack; derselbe muß bei der Herstellung gut aufgelöst sein. Ist der Firniß ganz gleichmäßig aufgetragen und trocken, so wird der Boden geölt, wie jeder Fußboden, aber immerhin dünn und mit gutem Leinöl. Der Firniß muß aber kalt aufgetragen werden; besser wird es werden, wenn zweimal geölt wird. Einen schönen Boden erhält man und zwar mit dauerndem Glanze, wenn man anstatt des Oelens mit Leinöl folgendermaßen

verfährt: Man bereitet sich einen Lack aus 4 Theilen gepulvertem Copal, 12 Theilen Schwefeläther, 1 Theil Kampher, bringt alles in einer Flasche zur Auflösung, schüttelt tüchtig, worauf man 4 ½ Theile Alkohol und ¹/₁₀ l Terpentinöl zusetzt und durch Umschütteln mit der vorigen Auflösung vereinigt. Nach einiger Zeit der Ruhe bildet sich oben eine wasserhelle Schicht, die man zum Streichen verwendet und noch mit etwas Terpentinöl versetzt.

Nachzutragen wäre noch: will man gemusterten oder mosaikartigen Boden herstellen, so verfährt man genau wie der Tüncher mit dem Wandmuster, verwendet aber nach obiger Angabe die Farben.

Neues Verfahren zur Herstellung von mit Gold verzierten, einbrennbaren Abziehbildern.

Verfahren und Patent von der Zierdruck-Anstalt Lindenruh, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Lindenruh-Glogau.

Wie bekannt, haben farbige Abziehbilder besonders in der Porzellan-Fabrikation eine vielseitige Verwendung und große Bedeutung gewonnen. Während nun bislang wohl farbige Abziehbilder auf Porzellan übertragen und in einem Brande eingebrannt werden konnten, war es nicht möglich, buntfarbige Abziehbilder, die mit Gold verziert waren, analog zu verwenden; vielmehr mußten die Farben in einem besonderen Brande eingebrannt werden, auf welche das Gold zu liegen kam. Erst nachdem dies geschehen, mußte das Gold besonders aufgetragen und in einem zweiten Brande eingeschmolzen werden. Die Auftragung und Verbindung mit anderen Farben mußte bisher stets durch Handmalerei geschehen, und wurde aus diesem Grunde schon eine Massenanwendung von Golddecorationen in der Porzellan-Industrie nur unter den schwierigsten Verhältnissen möglich.

Nach dem vorliegenden Verfahren ist es nun gelungen, die Uebelstände der bisherigen Golddecorationen für Porzellan zu beseitigen, indem durch ein besonders präparirtes Abziehpapier auch das Einbrennen von Gold mit Farben zusammen in einem Brande ermöglicht wurde.

Das Verfahren beruht auf der Verwendung von Collodiumhautpapier, welches, in bekannter Weise hergestellt, durch Zusatz von Harzen und Oelen besonders für den Golddruck hergerichtet wird. Auf die so hergestellten Abziehbilder werden zunächst in üblicher Weise die keramischen Druckfarben aufgebracht. Nachdem diese genügend getrocknet sind, versieht man diejenigen Stellen, welche mit Gold belegt werden sollen, mit einem Gemisch aus Kienruß, Eisenroth und Wismuth. Auf diesen Unterdruck wird Feingold auf mechanischem Wege aufgetragen, und zwar so lange, bis der Unterdruck kein Gold mehr annimmt. Nach längerem Trocknen wird das überflüssige Gold mit sauberer Watte wieder abgestäubt, uud ist nunmehr das Bild zur Decoration für die verschiedenen keramischen Gegenstände fertig. Das auf diese Weise hergestellte Abziehbild kann dann wie jedes andere auf keramische Gegenstände übertragen und eingebrannt werden. Durch eigenartige Behandlung ist erzielt, daß das Gold sich nicht abweichend von den Farben verhält und ebenso gleichmäßig wie auf dem Abziehbilde auf dem fertigen Porzellan zur Wirkung kommt.

Durch die Verwendung eines geeigneten Collodiumhautpapieres ist es ermöglicht, die denkbar feinsten Strichzeichnungen in der vollendetsten Weise auf den betreffenden Gegenständen anzubringen, und werden auf diese Weise Erfolge erzielt, wie sie bis jetzt in der Keramik noch nicht bekannt waren und die dieser Industrie große Vortheile gewähren.

Infolge der überaus leichten Handhabung der Abzüge können viele tausend Stück Goldabziehbilder täglich mit nur sehr wenig Hilfskräften den betreffenden Waaren eingebrannt werden, und ermöglicht das neue Verfahren eine unbedingte Garantie für ein sicheres Arbeiten und ein tadelloses Ausfallen der fertigen Gegenstände.

Bei den früheren Golddrucken wurden theilweise Gummistempel verwendet, welche sich aber nur bei Verzierungen von geraden Flächen anwenden ließen. Die geringste Verschiebung oder ein nur wenig zu starker Druck des Stempels auf den zu verzierenden Gegenstand verdichtet das Gold, so daß eine große Uebung des Arbeiters erforderlich war, um unter vielen Stücken nur ein einziges fehlerfreies zu erzielen.

Diese Nachtheile sind durch das vorliegende Hautabziehverfahren vollständig gehoben. Auch mußte das bei der Porzellangoldverzierung zur Verwendung gelangte Glanzgold in einem sehr schwachen Feuer gebrannt werden. Sobald der vorgeschriebene Hitzgrad nur um ein weniges überschritten wurde, verbrannte nicht nur das Glanzgold vollständig, sondern es wurde auch das ursprüngliche Farbendecor von den das Glanzgold schädigenden Stoffen unbrauchbar gemacht, so daß sehr oft eine große Anzahl theurer Waaren verdorben war.

Nach dem vorliegenden Verfahren zweckmäßig verwendetes massives Gold schmilzt bereits vollständig bei einem Feuer von 400° C. und hat dann die vortheilhafte Eigenschaft, auch bei steigender Hitze bis 750 Grad seine Beständigkeit und seinen hohen Glanz zu bewahren, wobei ein Verbrennen des Goldes durch die zwischen Farben und Gold gebrachte Unterlage und die besondere Zubereitung der Abziehgrundmasse absolut verhindert wird. Ein erheblicher Vortheil in der Verwendung des vorliegenden Golddruckverfahrens liegt auch darin, daß infolge der leichten Schmelzbarkeit nnd doch sehr hohen Beständigkeit des Goldes sich leichtflüssige wie auch strengflüssige Farben gleichzeitig mit dem Gold zur Verwendung bringen lassen. Sobald das vorliegende Golddruckverfahren für breitere Flächenzeichnung in Anwendung kommt, können Wirkungen erzielt werden, welche bisher nicht erreicht worden sind.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Eine praktische Biercontrole.

Dem Brauer, welcher selten in der Lage ist, eine erschöpfende Biercontrole auszuüben, wird folgende praktische Biercontrole von C. Bergsten (Wchschr. f. Br.) von Werth sein.

Es handelt sich hier um die Controle über die Haltbarkeit der aus der Brauerei versandten Biere. Es sind namentlich die Flaschenbierhändler, welche selbst das Bier auf Flaschen abfüllen und von denen oft Klagen über schlechte Haltbarkeit des gelieferten Bieres einlaufen; es wird dann immer die Schuld

dem Brauer zugeschoben, obwohl viel häufiger die Schuld in der mangelhaften Reinigung von Flaschen, Schläuchen oder unrichtiger Behandlung des Bieres beim Abfüllen liegt.

Das neue Verfahren ist nun folgendes:

Man führt die Controle doppelt aus, erstens mittelst steriler, gut verkorkter 10 g-Fläschchen, zweitens durch gewöhnliche, rein gespülte weiße Bierflaschen.

Für die erste Controle verschaffe man sich eine größere Anzahl — ungefähr 100 Stück — 10 g-Fläschchen mit den passenden Korken dazu, sterilisire die Fläschchen in einem Thermostaten bei 150° C. zwei Stunden, lasse sie in einem keimfreien Raum abkühlen, wozu man, nachdem die Gasflammen ausgedreht, auch den Thermostaten benützen kann.

Dann wird der Korken flambirt und in den Hals der Flasche eingedreht. Man füllt jeden Tag eine Flasche beim Abfüllbock, setzt sie in das für den betreffenden Tag bestimmte Loch in einem Holzblock bei Zimmertemperatur und beobachtet, wie viel Tage verlaufen, bis der Inhalt der Flasche Bodensatz zeigt und wann Umschlagen eintritt. Falls letzteres binnen 31 Tagen nicht stattfindet, Bodensatz sich aber eher bildet, braucht man jenes nicht erst abzuwarten, ebenso wenig ein vollständig blankes Bier.

Nach 31 Tagen ist die Beobachtungszeit vorüber.

Steht ein Mikroskop zur Verfügung, so wird das Bier nach Verlauf der Beobachtungszeit mikroskopirt. Nach jedesmaligem Gebrauch werden die Flaschen mit Natronlauge, dann mit Wasser gespült und nachher sterilisirt.

Der Holzblock hat eine Länge von 55 cm, eine Breite von 11 cm und ist 5 cm dick. In das Holz sind 31 Vertiefungen eingebohrt. Jedes Loch hat einen Durchmesser von 2,5 cm und ist für das betreffende Datum des Monats vorgesehen, so daß man der Mühe überhoben ist, die Fläschchen zu etikettiren; durch die Farbe des Bieres kann man ja ohnedies leicht feststellen, um welches Bier es sich handelt. Werden mehrere Biersorten jeden Tag abgefüllt, so hält man sich ebenso viele Holzblöcke als man Biersorten führt.

Man bezeichnet die Haltbarkeit eines Bieres mit „vorzüglich", wenn es nach Verlauf von 31 Tagen in sterilen, gut verkorkten Flaschen noch blank und ohne Bodensatz ist; mit „gut", wenn es nach dieser Zeit blank ist mit geringem Bodensatz, und im übrigen beurtheilt man sie nach den Tagen, der Jahreszeit und den Verhältnissen, ob man mit den erzielten Resultaten zufrieden sein kann. Hierdurch wird leicht festgestellt, was das Bier selbst verschuldet, ob die vorhandene Kohlensäure und die Zusammensetzung des Bieres imstande waren, beispielsweise die Sarcina nicht virulent werden zu lassen, ob die wilde Hefe unterdrückt wurde u. s. w., wenigstens wie lange.

Die zweite Controle geschieht in ähnlicher Weise und ist hauptsächlich da angebracht, wo es sich um Flaschenbierverkauf handelt. Jeden Tag wird eine reingespülte, weiße Bierflasche mit Bier gefüllt, bei Zimmertemperatur in einen dunklen Schrank gestellt, in dem ein Lattenwerk sich befindet. Jedes Quadrat entspricht einem bestimmten Tag im Monat, so daß die Flaschen nicht etikettirt zu werden brauchen. Selbstverständlich kann man das Lattenwerk auch auf

andere Weise und für jeden Schrank passend einrichten oder durch einen entsprechenden Flaschenkasten ersetzen.

Man wird sich hier wohl meist zufrieden geben müssen, wenn das Bier sich drei Wochen lang tadellos hält; meistens wird das in der heißen Sommerszeit kaum der Fall sein. Jedenfalls können hier dieselben guten Resultate betreffs der Haltbarkeit wie bei den sterilen Flaschen nicht erwartet werden.

Durch diese beiden Controlen ist man, soweit man gute Resultate erzielt hat, in vielen Fällen mit Recht imstande, eine Klage abzuweisen; wenigstens weiß man jeden Augenblick, wie die Verhältnisse waren, und ob eine Berechtigung zur Unzufriedenheit vorlag. Für den Braumeister ist es jedenfalls eine Genugthuung, sagen zu können: hier sind meine Resultate.

Beiträge zur Möbelbehandlung.

Praktisches Verfahren, um fertigen Eichenmöbeln eine natürliche Alteichenfarbe zu ertheilen.

Von **W. Kolitsch**, Leiter der k. k. Fachschule für Holzindustrie in Königsberg a. d. Eger.

Bekanntlich nimmt Eichenholz infolge seines hohen Gehaltes an Gerbsäure unter der Einwirkung von Ammoniak nach einiger Zeit eine braune Farbe an, welche vollkommen licht-, luft- und wasserfest ist. An der Schule, welche der Verfasser leitet, wurden in letzter Zeit (Mittheilungen des k. k. Technologischen Gewerbemuseums in Wien) Versuche mit Ammoniak als Beizmittel in größerem Maßstabe ausgeführt, welche sehr günstige Resultate lieferten und den Beweis erbrachten, daß das genannte Gas zum Braunfärben vollständig fertiger Eichenmöbel vorzüglich geeignet ist und bestens empfohlen werden kann. Da es die Farbe von gerbsäurearmen Holzarten nur wenig verändert, können auch Möbeltheile, die mit Einlagen aus solchen Hölzern verziert sind, nach ihrer Fertigstellung gebeizt werden.

Die Anwendung des Ammoniakgases muß in einem luftdicht verschließbaren Behälter erfolgen. Am besten eignet sich dazu ein Kasten aus Blech oder Holz, dessen Fugen mit Oelkitt gedichtet sind und der in seinen Abmessungen dem größten zu beizendem Möbelstücke entspricht; es ist gut, denselben durch einschiebbare Zwischenwände so einzurichten, daß sich sein Innenraum verkleinern läßt, wodurch beim Beizen von kleineren Objecten eine Ersparniß an Ammoniak erzielt wird.

Um den zu beizenden Gegenstand bequem in den Kasten bringen zu können, kann die Vorderwand desselben aus einem in Nuten beweglichen Schieber bestehen; selbstverständlich werden auch an diesem, nachdem er geschlossen wurde, etwaige undichte Stellen verkittet. Damit das Fortschreiten der Färbung beobachtet werden kann, setzt man an verschiedenen Stellen des Schiebers und der Außenwände des Beizkastens kleine Glasfenster ein.

Nachdem das zu beizende Möbelstück in dem Kasten untergebracht und letzterer gut verschlossen wurde, gießt man durch eine Oeffnung der Kastenwand concentrirte Ammoniakflüssigkeit in ein innenstehendes flaches Gefäß, wobei aber Vorsicht nothwendig ist, damit der innerhalb befindliche Gegenstand nicht angespritzt wird. Hierauf wird die Eingußöffnung sorgfältig verpfropft. Das Gas

entweicht nun aus der Ammoniakflüssigkeit und zerstört die im Eichenholze reichlich enthaltene Gerbsäure unter Bildung von braunen Humussubstanzen, welche Ursache der schönen dunklen Färbung sind, die das genannte Holz durch die geschilderte Behandlung erhält. Eine etwas höhere Temperatur ist dem Entweichen des Ammoniakgases förderlich. Die Zeit, innerhalb welcher das Beizen ausgeführt wird, richtet sich hauptsächlich nach der Stärke des Ammoniakgases und des Gehaltes an Gerbsäure des Eichenholzes. Fertige Möbelstücke beispielsweise verbleiben 24 Stunden in dem Kasten; ein längeres Verbleiben hat jedoch keinen nachtheiligen Einfluß, die Möbeltheile zeigen auf allen Seiten einen gleichmäßigen Farbton; Flecke oder rauhe Stellen des Holzes sind nicht zu befürchten.

Zum Beizen eines Kleiderschrankes von 185 cm Höhe, 110 cm Breite und 52 cm Tiefe genügen 0,75 l Ammoniakflüssigkeit, wenn der Innenraum des Beizkastens nicht mehr als 10—15 cm ringsherum größer als der Schrank ist. Für kleine Stücke ist natürlich auch weniger Ammoniak erforderlich; es muß dann aber der Innenraum des Beizkastens durch Einschieben der Zwischenwände reducirt werden. Für eine ganze Einrichtung, bestehend aus zwei Schränken, zwei Betten, zwei Nachtkästchen und einem Waschkasten mit Spiegel, ist um ungefähr 4 K Ammoniakflüssigkeit erforderlich, was im Vergleiche zu anderen Beizen allerdings etwas theuer erscheint. Wenn man jedoch die Ersparniß an Arbeit — das Holz braucht beispielsweise weder mit Wasser vorgeschliffen, noch nach dem Beizen nachgeschliffen zu werden —, ferner die Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farbe in Betracht zieht, so wird man finden, daß durch diese Vortheile der erwähnte Preisunterschied zwischen dem Ammoniakbeizverfahren und dem gebräuchlichen Beizen vollkommen ausgeglichen wird.

Man kann das Ammoniakgas auch außerhalb des Beizkastens entwickeln und durch Röhren in denselben leiten, was sich billiger stellen und auch anderweitige Vortheile gewähren würde; es ist dazu aber ein eigener Apparat zur Erzeugung des Ammoniaks, eine Röhrenleitung u. s. w. erforderlich, dem gegenüber die Anwendung der Ammoniakflüssigkeit den Vorzug der Einfachheit besitzt.

Praktische neue Erfahrungen in der Metallverarbeitung.

Hartlöthen von Metallgegenständen.

Verfahren und Patent von **Johann Pfeifer, Anton Weimann** und **Josef Franz Bachmann** in Wien.

Bei dem bisher üblichen Hartlöthen von Metallgegenständen aller Art, insbesondere solchen aus Eisen, beziehungsweise Stahl, sucht man bekanntlich das Anhaften des Lothes an den nicht zu löthenden Flächen der genannten Gegenstände dadurch zu verhindern, daß man diese Flächen mit einem Gemisch von Graphit und Wasser überzieht. Da jedoch derart behandelte Gegenstände meist im noch heißen, daher erweichten Zustande abgebürstet werden müssen, so entstehen an den Löthstellen oft Verschiebungen oder Biegungen, so daß dieses Verfahren selbst bei sorgfältigstem Arbeiten zu wünschen übrig läßt.

Das neue Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß die zu vereinigenden Theile an ihren nicht zu löthenden Flächen vor Durchführung des Löthens mit

einer neuen Schutzmasse überzogen werden, welche das Loth vor der unmittelbaren Berührung mit den genannten Flächen abhält und erst nach vollständigem Erkaltenlassen der miteinander verlötheten Stücke abgebürstet wird, so daß hiebei eine gegenseitige Lagenveränderung dieser Stücke ausgeschlossen erscheint.

Behufs Durchführung des Verfahrens werden die zu löthenden Gegenstände, nachdem die eigentlichen Löthflächen derselben mit einer Wasserglaslösung als Löthmittel versehen und möglichst dicht aneinandergebracht, beziehungsweise durch Verdrahten oder Vernieten verbunden worden sind, an den nicht zu löthenden Stellen mit einer Schutzmasse überzogen, welche als wesentliche Bestandtheile Kohle — Graphit, Coks, Holzkohle —, Talk- oder Asbestpulver, Eisenoxydhydrat — mit oder ohne Eisenoxydulhydrat — und gewünschtenfalls etwas Aluminiumoxyd nebst einem Bindemittel bekannter Art — Leimlösung, Tropfbier — enthält. Beispielsweise setzt man solche Schutzmassen wie folgt zusammen:

1. 50 Theile Graphit, 5 Theile Cokspulver, 5 Theile Holzkohlenpulver, 10 Theile Talkpulver, 2,5 Theile Leimlösung, 2,5 Theile Tropfbier, 10 Theile Eisenoxydhydrat, 5 Theile Aluminiumoxyd, oder

2. 4 Theile Graphit — gebrannt —, 6 Theile Graphit — ungebrannt —, 3 Theile Holzkohlenpulver, 1 Theil Asbestpulver, 3 Theile Eisenoxydhydrat, 2 Theile Eisenoxydulhydrat, 1 Theil Leimlösung.

Der so vorbereitete Gegenstand wird nach erfolgtem Trocknen der aufgetragenen Schutzmasse in das als eigentliches Loth dienende Metallbad — geschmolzenes Messing, Kupfer u. s. w. — gebracht und so lange darin belassen, bis die Löthstelle rothglühend geworden ist, wozu je nach der Größe des Gegenstandes etwa 50 — 60 Secunden erforderlich sind. Um bei der Einführung des zu löthenden Gegenstandes in das betreffende Metallbad das Spritzen der geschmolzenen Metallmasse zu vermeiden, empfiehlt es sich, den genannten Gegenstand vorher zu erwärmen, beziehungsweise in erwärmtem Zustande in das Metallbad einzuführen. Nach dem Herausnehmen aus dem Metallbade werden die gelötheten Gegenstände erkalten gelassen und erst hierauf mittels Drahtbürsten gereinigt, so daß die blanken Flächen wieder hervortreten.

Das Verfahren ist insbesondere in Fällen mit Vortheil anwendbar, in welchen es sich darum handelt, Eisen- oder Stahltheile, wie Maschinen-, Waffen-, Fahrradbestandtheile u. s. w. miteinander in haltbarer Weise zu vereinigen.

Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

Erfahrungen über die Haltbarkeit von Bucheinbänden.

Abgeordnete verschiedener großer englischer Büchereien haben sich die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, wie sich die verschiedenen Ledersorten im Laufe der Jahrhunderte als Bucheinbände bewährt haben und welche Behandlung des Leders am vortheilhaftesten ist, um daraus die dauerhaftesten Bucheinbände herzustellen. Von den alten Ledersorten hat sich (Papierztg.) weißes Schweinsleder am besten bewährt, aber seine Härte und Festigkeit machen dieses Leder für die heutige Arbeitsweise unbrauchbar. Altes braunes Kalbleder hat gut gehalten, verliert aber seine Biegsamkeit und wird steif und brüchig, sobald man es der Luft und dem Licht aussetzt. Schafleder-Einbände aus dem 15. und 16. Jahrhunderte sind

weich und biegsam geblieben. Aus dem 16. und 18. Jahrhundert stammende Maroquin-Einbände hielten sich gut, während die aus dem 19. Jahrhundert stammenden bedeutend weniger verläßlich sind und in vielen Fällen vollkommen zerfielen. Schafleder-Einbände vom Beginn des 19. Jahrhunderts haben sich meistens gut bewährt, aber seit 1860 werden echte Schafleder-Einbände selten benützt, denn seit jener Zeit wird Schafleder meist geprägt und gemustert, um andere Ledersorten nachzuahmen und diese geprägten Schafleder scheinen der schlechteste Stoff zu sein, den man zu Bucheinbänden zu verwenden pflegt.

Mit Schwefelsäure behandelte neuere Leder sollten nicht zu Bucheinbänden benützt werden. Fast alle juchtenledernen Bucheinbände waren nach 50 Jahren brüchig geworden.

Der Ausschuß gibt den Lederfabrikanten und Buchbindern folgende Rathschläge:

Catechuhaltige Gerbstoffe wie Turvahr, Quebracho, Hemlock, Lärchenrinde und Gambiarinde sind ungeeignet zum Gerben von Häuten, wenn man vom Leder Dauerhaftigkeit fordert. Sumach ergibt ein sehr dauerhaftes Leder, während Myrobalanen mittelmäßig wirken. Cassiarinde, die sehr häufig verwendet wird, um ostindische Schaf- und Ziegenfelle zu gerben, ist vollkommen unzuverlässig.

Unter allen Einflüssen, denen Bücher in Bibliotheken ausgesetzt sind, erweisen sich die Verbrennungsproducte des Leuchtgases am schädlichsten, aber auch Staub und directes Sonnenlicht, sowie Hitze schädigen die Einbände. Mäßige Zimmerwärme und gute Lüftung sind geboten.

Auch einige Ersatzstoffe für Leder wurden geprüft; sie sind weniger dauerhaft als zweckmäßig bereitetes Leder.

Der Ausschuß empfiehlt, nur Sumach zum Gerben feinen Buchbinderleders zu verwenden. Kalb- und Ziegenleder sind die tauglichsten. Die Reinigung der Häute mit Schwefelsäure ist eine der häufigsten Ursachen des Verfalles von Leder. Auch die Benützung von Salpetersäure zum Glätten der Häute ist nachtheilig, ebenso das feuchte Glätten. Das Verfahren der Buchbinder, das Leder mit Oxalsäure zu waschen, wird verurtheilt, ebenso das Besprengen von Leder mit Eisenvitriollösung, um sogenanntes gesprenkeltes oder gemasertes Kalbleder herzustellen. Das Strecken und Spannen des Leders in feuchtem Zustande auf dem Buchdeckel hat böse Folgen.

Um Bücher in den Bibliotheken auf die Dauer zu erhalten, empfiehlt der Ausschuß die Fenster derart farbig zu verglasen, daß die stark chemisch wirkenden Strahlen des Lichtes zurückgehalten werden.

Elektrotechnik.

Elektrotechnische Neuerungen.

Neues Flaschen-Element mit Schaltung auf Spannung.

Mittheilung von **Richard Galle** in Berlin, SW. Alte Jacobstraße 8.

Das neue Element bietet eine bequeme, jederzeit fertige Stromquelle für Augenärzte, Zahnärzte ꝛc., für kleine Brenn- und Beleuchtungszwecke.

Die Füllung besteht aus 1,800 kg Wasser, 0,120 kg doppeltchromsaurem Kali, 0,280 kg concentrirter Schwefelsäure und 0,012 kg doppeltschwefelsaurem Quecksilber-Oxyd.

Mit der hier angegebenen Lösung (ca. 2 l) wird das Element nur so hoch gefüllt, daß sie die hochgestellten Zinke nicht erreicht.

Die Stellung des Hebels auf J schaltet die Zink-Kohlenplatten auf Spannung. Es müssen dabei beide Zinkplatten eintauchen. Diese Schaltung empfiehlt sich, wenn die Leitung einen für nur ein Element zu großen Widerstand bietet. Einige rasch hintereinander vorgenommene Wechsel in der Schaltung bei Beobachtung der Wirkung an dem eingeschalteten Instrument (kleiner Kauter oder 3 volt. Glühlampe) lassen bald den großen Vortheil dieser Schaltung erkennen.

Steht der Hebel auf Qu, so sind die Platten parallel geschaltet. Es ist alsdann nur die Einsenkung eines Zinkes nöthig und können dem Elemente dann bei möglichst geringer Berührung von Zink und Säure auch ganz schwache Ströme entnommeu werden.

Das neue Element wird überall da gern willkommen geheißen werden, wo bisher einfache Flaschenelemente Verwendung fanden.

Neuerungen in Accumulatoren-Batterien.

Neue fahrbare Accumulatoren-Batterie.

Die Vortheile, welche eine Accumulatoren-Batterie für eine kleinere oder größere elektrische Lichtanlage bietet, liegen bekanntlich in zwei Richtungen. Einerseits gestatten sie (Elektrotechniker, Wien) die gleichzeitige Abgabe von weit mehr Strom, als die Maschine geben kann und andererseits ist es möglich, die Maschine überhaupt stillstehen zu lassen zu Zeiten, in welchen der Bedarf an Strom nicht groß ist, also beispielsweise abends, nachdem der Hauptlichtbedarf aufgehört hat.

Diesen Vortheilen der Accumulatoren stehen die Nachtheile gegenüber, welche hauptsächlich in den hohen Anlagekosten begründet sind, und diese Nachtheile machen sich natürlicherweise umso mehr geltend, je weniger regelmäßig eine elektrische Anlage ausgenützt werden kann. Eine solche Unregelmäßigkeit der Ausnützung findet man in hervorragendem Maße in Badeorten, wo gewöhnlich nur 4—5 Monate im Jahr ein erhöhter Lichtbedarf eintritt, und zwar meist gerade in der Sommersaison, in welcher an anderen Plätzen kein erhöhter Lichtbedarf vorhanden ist.

Diesen mißlichen Umständen hat man in Amerika neuerdings in einfachster Weise dadurch abzuhelfen gesucht, daß man die benöthigten Accumulatoren-

Batterien oder doch den größten Theil derſelben fahrbar machte. Man hat durch ſolche fahrbare Batterien es in leichteſter Weiſe in der Hand, zur Zeit des erhöhten Lichtbedarfs an Badeplätzen ohne Vergrößerung der Maſchinenanlagen, nur durch vorübergehende Aufſtellung dieſer fahrbaren Batterie, die vorhandenen Elektricitätsanlagen auf die doppelte Leiſtungsfähigkeit zu bringen, und kann dieſelbe Batterie, ſobald die Badeſaiſon vorüber iſt, in den Städten für andere Zwecke verwenden, und zwar am beſten, ebenfalls zur Unterſtützung vorhandener Lichtanlagen zu Zeiten des größten Lichtbedarfes.

Man hat dem Zweck entſprechend dieſe Batterien mit Rückſicht auf ihre leichte Verladungsfähigkeit in Eiſenbahnwagen hergeſtellt, alſo in derſelben Weiſe transportabel gemacht wie große Möbelwagen, welche ſammt ihrem Inhalt in Eiſenbahnwaggons verladen werden können.

Dieſe fahrbaren Accumulatoren-Batterien haben ſich, wie auch nicht anders zu erwarten war, bisher vorzüglich bewährt. Die Verpachtung von Batterien auf kürzere oder längere Zeiträume dürfte ſich im Laufe der nächſten Jahre nicht nur in Amerika, ſondern auch bei uns als ein lohnender Induſtriezweig erweiſen.

Berichte über die Fortſchritte in der Induſtrie.

Neuerungen in Keſſelſteinmitteln.

Ein ideales Keſſelſteinmittel.

In einem Vortrage über die Fabrikation der ſchwefelſauren Thonerde bezeichnete F. Bronn (Pharm. Ztg.) das bei der Aufſchließung des Bauxits mit Schwerſpat entſtehende Bariumaluminat nahezu als das Ideal eines Waſſerreinigungsmittels.

Eine verdünnte Löſung von Bariumaluminat zum gewöhnlichen Speiſewaſſer zugeſetzt, ſchlägt ſämmtliche Sulfate, Carbonate und Bicarbonate, die im Waſſer vorhanden ſind, nieder.

Die Zerſetzung des Bariumaluminates verläuft in der Weiſe, daß das Barium als Sulfat, beziehungsweiſe Carbonat ausfällt, die Thonerde verbindet ſich zum Theil mit dem Calcium zu unlöslichem Calciumaluminat, zum Theil fällt ſie in Form von Flocken aus. Dieſe Flocken reißen infolge ihrer großen Oberfläche auch alle ſuspendirten organiſchen Verunreinigungen des Waſſers nieder. Der Niederſchlag ſetzt ſich ſchnell und dicht ab; da beide Beſtandtheile des Reinigungsmittels ausfallen, ſo können ſie mithin das Waſſer nicht verunreinigen, wie es bei der Reinigung mittelſt Soda der Fall iſt.

Trotz ſeines für ein Waſſerreinigungsmittel ziemlich hohen Preiſes fand das Bariumaluminat bereits Eingang in mehrere größere belgiſche und nordfranzöſiſche Werke.

Neuerungen in der Motorwagen-Induſtrie.

Neuer Motorwagen mit flüſſiger Luft.

Die Eigenart des Motorwagens, der mit flüſſiger Luft betrieben wird und von Profeſſor Tripler conſtruirt wurde, ruht (Ztſchr. f. Autom.-Ind. u. Motorenb.)

in der Construction der Theile, die zur Aufnahme der flüssigen Luft bestimmt sind.

Unmittelbar hinter dem Sitze befindet sich in einem Kasten ein kupferner Behälter, in den die flüssige Luft eingefüllt wird, davor ein zweiter unter dem Sitz, der die flüssige Luft aus dem ersteren Cylinder zwecks Verdunstung aufnimmt. Ganz vorn ist endlich ein dritter kleinerer Behälter zur Regulirung des Druckes angebracht. Der Sammelbehälter besteht aus zwei concentrischen Cylindern, die zwischen sich einen mit einem isolirenden Stoffe ausgefüllten Raum freilassen; der innere Cylinder nimmt die flüssige Luft auf. Von ihm gehen vier Röhren aus, die auf der Außenseite des Behälters austreten. Die erste führt die verdichtete Luft in den zweiten Cylinder, die zweite endet in einem in der flüssigen Luft befindlichen Schlangenrohr und steht mit der Außenluft in Verbindung, die bei ihrem Eintritt durch ihre hohe Temperatur die Verdunstung der Flüssigkeit beschleunigt. Die dritte ist ein Sicherheitsventil, die vierte die Leitung zum Einfüllen der Ladung. Die Isolirung des Behälters mit der flüssigen Luft ist angeblich eine so vollkommene, daß der Druck nach 10 Stunden den Betrag von $8^1/_2$ kg auf den Quadratcentimeter der Oberfläche nicht übersteigt. In dieser Thatsache wäre das wichtigste Moment für die Explosionssicherheit der Maschine gegeben.

Um das Gefährt in Gang zu setzen, wird ein Hebel gedreht; die flüssige Luft ergießt sich in das in dem zweiten Cylinder befindliche Schlangenrohr, wo sie sich unter dem Einfluß der umgebenden Temperatur in den gasigen Zustand verwandelt; dann wird das Gas durch eine Reihe von vielfach gewundenen Röhren geführt, um allmählich erwärmt zu werden und dann in den kleinen zum Ausgleich des Druckes bestimmten Cylinder geleitet, von wo aus es antreibend auf den Motor wirkt.

Zwei Manometer, die sich unter den Augen des Wagenleiters befinden, zeigen diesem in jedem Augenblick den Stand des Druckes in den Cylindern an.

Neues Reinigungsmittel für Anlagen der Gährungs-Industrie.

Ein neues Reinigungsmittel für Anlagen der Gährungs-Industrie, insbesondere zum Entfernen von Malz-, Maische-, Würze-, Bier- und Hefenresten aus Leitungen, Gährbottichen u. s. w. der Brauereien haben Axel Ljön und Victor Förnell in Stockholm gefunden und sich in Oesterreich patentiren lassen.

Dasselbe besteht aus einer Mischung von Alkalihypochlorit und Alkalihydrat und wird am einfachsten hergestellt, indem man eine Chlorkalklösung mit Soda versetzt, das in Lösung vorhandene Natriumhyperchlorit von dem ausgefällten kohlensauren Kalk trennt und Aetznatron zusetzt.

Diese Mischung ist, nach den Angaben der Erfinder, eine ausgezeichnete, schleimlösende Flüssigkeit, die den in den schwierig zugänglichen Leitungen aus Organismen — Hefe-, Schimmel-, Bacterienwucherungen — entstandenen zähen Schleim leichter in Lösung bringt, als irgend ein anderes Mittel.

Durch die stark oxydirende Wirkung des Hypochlorits werden alle Organismen augenblicklich vernichtet, wie die in dieser Richtung angestellten Versuche ergeben haben sollen. Bei Anwendung dieses Mittels wird also nicht nur die äußere

Schichte der angesetzten Schleimmassen sterilisirt, sondern das Mittel dringt in das Innere derselben ein, indem es den Schleim löst.

Praktische Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.

Herstellung von wasserdichtem, gekrepptem Papier.

Die Herstellung von wasserdichtem, gekrepptem Papier macht deshalb Schwierigkeiten, weil, wenn man zuerst das Papier wasserdicht macht und dann kreppt, ein Theil des wasserdichten Ueberzuges abblättert, während wenn man zuerst kreppt und dann wasserdicht macht, die Tränkungsflüssigkeit das Papier sehr ungleich durchdringt. James Arkell in Canajoharin, Newyork, erhielt (Papierztg.) das amerikanische Patent für ein Verfahren, durch welches diese Schwierigkeiten behoben werden sollen.

Das Papier wird zunächst durch ein Bad von heißem Wasser geführt, darauf zwischen Preßwalzen von überschüssigem Wasser befreit, sodann durch ein Bad von geschmolzenem Paraffin geleitet, nochmals ausgepreßt, darauf auf irgend eine übliche Weise gekreppt und schließlich getrocknet. Da beim Kreppen der Ueberzug von Paraffin theilweise abblättert oder sich verschiebt, so wird das Trocknen bei einer so hohen Temperatur vorgenommen, daß der Paraffinüberzug schmilzt und sich über die ganze Fläche des Papieres einigermaßen gleichmäßig verbreitet.

Wenn das Papier nur auf einer Seite angefeuchtet wird, so dringt das Paraffin, wenn es auf die andere Seite gestrichen wird, nur bis zu der feuchten Schicht, welche das tiefere Eindringen hindert.

Wenn man daher dieses Verfahren auf Papier anwenden will, welches nur auf einer Seite wasserdicht gemacht werden soll, so kann man die Tiefe, bis zu welcher die Wasserdichtigkeit reichen soll, dadurch regeln, daß man das Papier auf der anderen Seite nur bis zu einer bestimmten Tiefe anfeuchtet.

Neuerungen in der Specialitäten-Fabrikation.

Herstellung mousstrender Liqueure.

Mousstrende Liqueure sind bis jetzt noch nicht eingeführt worden; die Einführung ist wohl daran gescheitert, daß man diese Liqueure nur in kleine Flaschen von $^1/_8$ bis $^1/_4$ l füllen kann, da man diesen Liqueur nicht wie Champagner trinkt, in großen Flaschen also die Kohlensäure sich bald verflüchtigen würde, wenn sie einige Tage angebrochen ständen. Um dies zu verhindern, müßte man (D. Destill. Ztg.) sie schon in eine besondere Art von Syphons füllen, was aber zu theuer wäre. Für Cafés ließe sich dies schon ausführen, da man die Syphons hier zurücknehmen könnte.

Zur Herstellung der mousstrenden Liqueure eignen sich die jetzt im Handel befindlichen Kugel-Apparate am besten, da man mit diesen den fertigen Liqueur nur mit Kohlensäure imprägnirt und eine Flasche soviel Kohlensäure erhält, wie die andere.

Um diesem Liqueur wirklich erfrischende Eigenschaften zu verleihen, empfiehlt sich der Zusatz von chemisch reiner Citronensäure oder frischen Citronen-

saftes, namentlich bei Citronen- und Apfelsinen-Liqueur nicht zu wenig, ebenso für alle Fruchtliqueure, wie Himbeer, Erdbeer, Preiselbeer, Brombeer, Ananas, die sich am besten zur Imprägnirung mit Kohlensäure eignen, während Liqueure wie Rose, Vanille, Maraschino u. s. w. nicht so erfrischend wirken.

Die zur Imprägnirung mit Kohlensäure bestimmten Liqueure sollen nicht mehr als 25 % Alkoholstärke haben und nicht zu süß sein, damit der angenehme Fruchtgeschmack nicht durch den Zucker verdrängt wird. Die Compositionen zu solchen Liqueuren sind sehr einfach, da der reine Fruchtgeschmack genügt, man also keine weiteren Aromas zuzusetzen braucht, wenn man genügend Fruchtsaft nimmt. Bei Brombeer- und schwarzem Johannisbeer-Liqueur würde man ein wenig Zimmt- und Nelkentinctur, eventuell auch Vanille zusetzen, da der Brombeersaft wenig Aroma besitzt und beim schwarzen Johannisbeersaft der etwas zu starke Geschmack gemildert werden muß.

Selbstverständlich muß man zur Herstellung dieser Liqueure nur den feinsten Weinsprit und besten ungebläuten Raffinadezucker verwenden. Letzterer muß auf starkem Feuer schnell gekocht werden, daß er silberklar bleibt; die chemisch reine Citronensäure wird in etwas heißem Wasser gelöst und unter den kochenden Syrup untergerührt, kurz ehe man vom Feuer nimmt; dann gießt man durch ein doppelt zusammengelegtes wollenes Tuch, so daß alle etwa noch darin befindlichen Unreinigkeiten zurückbleiben. Den Zucker mit Eiweiß zu klären, ist hier nicht zu empfehlen.

Neuerungen in Maschinen-Constructionen.

Entrinden von Bäumen mittelst rotirender Bürsten.

Construction und Patent von **Fritz Pottermand** in Kelheim an der Donau.

Die Maschine ist derart eingerichtet, daß die Stämme zwangläufig unter gleichzeitiger veränderlicher Drehung zwischen schnell sich drehenden Stahlbürsten hindurch geführt werden, deren Eingriffstiefe mittelst verstellbarer Führungsrollen genau geregelt werden kann, wobei diese Bürsten jeder Unebenheit des Holzes zu folgen imstande sind.

Der Stamm wird von zwei Paaren gerauhten Führungswalzen gehalten, die in bekannter Weise gelagert sind. Diese Führungswalzen werden gleichmäßig angetrieben und geben dem Stamm eine vorwärtsgehende und gleichzeitig eine drehende Bewegung. Die durch Riemscheiben angetriebenen Bürsten sind, damit sie für jede Stammdicke einstellbar sind, auf pendelnden Armen angeordnet. Sie können derart gedreht werden, daß sie sowohl rechtwinklig als auch schräg zur neutralen Achse des Stammes, also auch quer oder in der Längsrichtung des Holzes arbeiten.

Neuerungen in der Ersatzstoff-Industrie

Verfahren zur Herstellung von Ersatzmitteln für harte Harze aus Kolophonium.

Verfahren und österreichisches Patent von **Dr. Eugen Schaal** und **Dr. Max Schaal** in Feuerbach bei Stuttgart.

Das wesentliche an dem Verfahren ist die Behandlung des Kolophoniums in feiner Vertheilung mit Sauerstoff.

Der durch dieses Verfahren zu erreichende Zweck ist der, den Schmelzpunkt des Kolophoniums derart zu erhöhen, daß derselbe dem der Copale und des Bernsteins nahe kommt oder denselben erreicht. Dadurch werden dem Kolophonium auch bezüglich seines sonstigen Verhaltens copalähnliche Eigenschaften ertheilt.

So zeigt dasselbe nach genügender Behandlung mit Sauerstoff die Eigenthümlichkeit, wie Copal und Bernstein in fetten Oelen und Terpentinöl, vor Allem aber in Petrolbenzin schwer und unvollständig löslich zu sein, während es sich in Epichlorhydrin und Dichlorhydrin leicht löst. Zur Lösung des Körpers in fetten Oelen und Terpentinöl ist, wie bei Kopal und Bernstein, eine vorhergehende genügende Schmelzung erforderlich, die von starkem Schäumen begleitet ist.

Es ist ersichtlich, daß dadurch bei annähernd denselben Eigenschaften ein wesentlich billigeres Ersatzmittel für die theuren natürlichen Hartharze, wie Copal und Bernstein erzielt wird.

Vortheilhaft wird die Behandlung des Kolophoniums mit Sauerstoff bei erhöhter, jedoch — der Natur des Verfahrens nach — unter dem jeweiligen Schmelzpunkt des verwendeten Harzes liegender Temperatur vorgenommen. Sauerstoff kann auch in ozonisirter Modification verwendet werden, und zwar für sich oder in Mischung mit indifferenten Gasen. Am billigsten wird atmosphärische Luft verwendet.

Zwecks Ausführung des Verfahrens wird beispielsweise über gepulvertes, in dünnner Schicht ausgebreitetes Kolophonium bei allmählich steigender, aber jedenfalls unter dem jeweiligen Schmelzpunkte des Harzes liegender Temperatur so lange Luft geleitet, bis der Schmelzpunkt nicht mehr wesentlich steigt, wovon man sich durch kleine Proben leicht überzeugen kann.

Dieses gehärtete Harz kann direct wie Copal oder Bernstein behandelt und verwendet werden, oder es kann der Schmelzpunkt noch weiter erhöht werden, wenn man das Product ähnlich wie Bernstein einem Schmelzproceß unterwirft, von neuem pulvert und den eben angeführten Proceß wiederholt.

Wie vorauszusehen, läßt sich das Verfahren nicht allein auf das Kolophonium, die freie Harzsäure, sondern auch auf seine in der Lackfabrikation benützten mehr oder weniger gesättigten Verbindungen mit Magnesia, Kalk, Thonerde, Zink, Mangan, Blei, sowie mit Glycerin, Traubenzucker, Fruchtzucker, Rohrzucker und deren Mischungen anwenden. Andere Metalloxyd- und Alkoholverbindungen des Kolophoniums sind natürlich nicht ausgeschlossen. Charakteristisch für diese gehärteten Harzverbindungen ist ihre wesentlich erhöhte Löslichkeit in Sprit, die besonders bei den vorher nahezu unlöslichen esterartigen Verbindungen in die Augen springt.

Die Harzproducte können bei vorliegender Erfindung auch in mechanischer Verdünnung mit den verschiedensten festen Stoffen, wie Talkpulver, Kochsalz, chlorsaurem Kali, Borsäure und ähnlichen das Zusammenkleben vermindernden und das Pulverisiren erleichternden Körpern verwendet werden. Anstatt den Harzkörper in festem Zustand zu pulverisiren, kann man denselben auch auf andere Weise, z. B. durch Peitschen des geschmolzenen Harzes, oder durch Verstäuben mittelst eines Luftstromes in die erforderliche feine Vertheilung überführen.

Es ist selbstverständlich, daß sich die mit Sauerstoff gemäß vorliegendem Verfahren behandelten Harzproducte, soweit sie saurer Natur sind, nach genügender

Schmelzung, gleich dem Kolophonium, nach in der Technik bekannten Methoden auch in esterartige Verbindungen und Metalloxydverbindungen überführen lassen.

Die durch Behandlung der genannten Harzkörper mit Sauerstoff erhaltenen Producte können zu gewerblichen Zwecken Verwendung finden, zu welchen bisher natürliche, harte Harze benützt wurden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Gelatine-Folien- und Gelatine waarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neueſtes und ſehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasſcheiben: Julius Preißler in Puletſchnei, Poſt Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fäſſern, Honigpunſch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizeriſche Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlſtreifen, Bandſtahl, Façonfedern, Laubſägen für Metall, Zugfedern u. ſ. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaſchinen, Turbinen einzeln und auch fertig, ſpeciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in dieſen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconſerven jeglicher Art, als Specialität: Gelées-Paſten, Markpaſten, garantirt reiner Citronenſaft, aus friſchen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neuſtadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinſt gemahlen, für chemiſche Induſtrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für ſämmtliche Iſolirmaterialien für maſchinentechniſche und bautechniſche Zwecke: Sächſiſche Korkſtein- und Iſolirmittel-Fabrik, Geſ. mit beſchr. Haftg., in Einſiedel bei Chemnitz i. S. — Ausarbeitung von Ideen, Erfindungen u. ſ. w., ſowie Anfertigung von Conſtructionszeichnungen und Herſtellung von Muſtern und Modellen: J. F. Bachmann, Ingenieur in Wien, X. Himbergerſtr. 64 — Cocosfaſern für Bürſten, Seilerwaaren, Matten, Braunſtein, tropiſche Conſerven: H. W. van Dalſſen in Poerworedjo, Java, Niederl.-Indien. — Zehnpfennigartikel, Specialität, Rechenſcheiben, Patentirte Automobilpfeifen, Muſtercollection gegen 1 M Briefmarken: Patentewerk Bohwinkel-Elberfeld von Fritz Neufeld u. Co. am Schwebebahnhof. — Gewerbeanwalt, poliz. Sachverſtändiger und Specialiſt für Arbeiter-Schutzvorrichtungen: Dr. Werner Hefter in Berlin, NW 52, Calvinſtr. 14. — Uebernahme von Vertretungen patentirter Neuheiten und deren Vertrieb für die Schweiz: Louis Koeppli in Wangen a. A. — Polytechniſche Literatur für alle Zweige der Induſtrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien. I Seilerſtätte 19 (literariſche Auskünfte bereitwilligſt; reiches Lager). (Fortſetzung folgt.)

Berichte über die Fortſchritte in der praktiſchen Chemie.

Neuerungen in der Herſtellung chemiſcher Präparate.

Herſtellung von künſtlichem Thymol.

Verfahren und Patent von **M. Dinesman.**

Um Thymol auf künſtlichem Wege darzuſtellen, wird folgendes Verfahren angewendet:

1 Theil 2-Brom-p-cymol wird nach und nach in 3 Theile rauchende Schwefelſäure von 15—20% Anhydridgehalt gebracht und darin gelöſt. Nach dem Abkühlen werden 2,4 Theile Waſſer zugeſetzt, wobei eine obere Schicht aus verdünnter Schwefelſäure und eine untere Schicht, eine Löſung von Sulfoſäuren, entſteht. Die obere Schicht wird abgegoſſen und die untere gekühlt. Die auskryſtalliſirte 2-Brom-p-cymol-Sulfoſäure kann dann nach einiger Zeit abfiltrirt werden. Aus den Mutterlaugen können die Sulfogruppen eliminirt werden, ſo daß wieder Bromcymol entſteht.

4 Theile Bromcymolſulfoſäure werden mit 5 Theilen Zinkſtaub und 25 Theilen concentrirtem Ammoniak zehn Stunden im Autoclaven auf 170° C. erhitzt, wodurch das Brom faſt vollſtändig abgeſpalten wird. Das Ammoniak wird verdampft und das Zinkoxyd abfiltrirt. Das Zinkſalz der nicht in Reaction getretenen Bromcymolſulfoſäure ſcheidet ſich beim Concentriren der Löſung in Kryſtallen ab. Das Filtrat wird zur Trockne eingedampft und der pulveriſirte Rückſtand mit 9 Theilen Kaliumhydroxyd bis 300° C. verſchmolzen, bis ſich die Schmelze in zwei Schichten trennt.

Die obere Schicht enthält dann das Kaliumsalz von Thymol, während die untere Schicht aus geschmolzenem Aetzkali besteht. Nach dem Erkalten wird das Thymol aus dem in wässerige Lösung gebrachten Salz durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure ausgefällt und durch Destillation mit Wasserdampf gereinigt. Das ölige Präparat erstarrt erst durch Zusatz eines Thymolkrystalles zur krystallinischen Masse.

Neuerungen in Reactionen.

Eine charakteristische Reaction für Carbolsäure.

Eine charakteristische Reaction für Carbolsäure ist nach Manseau (Pharm. Centrh.) folgende:

Einige Carbolsäurekrystalle werden in 1 ccm Alkohol gelöst, worauf man einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit und schließlich Jodtinctur zugibt.

Das Jod verschwindet anfangs sehr rasch, später schwieriger, zum Schluß zeigt die Lösung eine wassergrüne Färbung, welche beim Erwärmen, sowie auch bei Zusatz von Salzsäure bestehen bleibt.

Unterscheidungsmittel zwischen Eier-Albumin und Blut-Eiweiß.

Nach Guerin gibt Blut-Eiweiß auf Zusatz von Formol in der Menge von 15—20% keinen Niederschlag, verliert aber nach einiger Zeit seine Fällbarkeit sowohl durch Hitze als durch Salpetersäure.

Eier-Albumin-Lösung bleibt mit Formaldehyd klar und wird durch Hitze nicht mehr gefällt, dagegen bleibt ihm immer die Eigenschaft, durch Salpetersäure in der Kälte ausgeschieden zu werden; das Formol muß also auf beide Eiweißarten verschieden einwirken.

Serum-Albumine werden durch Formol vollständig unlöslich gemacht. Starke Lösungen geben ein gallertartiges Coagulum, dünne Lösungen hingegen einen flockigen oder pulverigen Niederschlag.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Haus- und landwirthschaftlicher Rathgeber.

Natürliche Einwinterung der Gemüse.

Die beste Art der Einwinterung der Gemüse bleibt immer die natürliche im Freien in einer Grube, die offen gehalten und nach Bedarf zugedeckt werden kann. So lange es irgend angeht, läßt man, wie F. Böttner im „Prakt. Rathg. im Obst- u. Gartenb." berichtet, jedes Gemüse an seinem Sommerstandort, damit es dort fertig sich ausbilden und einen gewissen Abschluß in der Entwicklung erreichen kann, bis Mitte November etwa.

Die Grube erhält 1,50 m lichte Weite und beliebige Länge. Die Erde wird etwa 30 cm tief ausgeschaufelt und zu beiden Seiten der Grube wallartig aufgebaut. Nun werden die verschiedenen Kohlarten, Sellerie, Lauch u. s. w. mit den Wurzeln ausgegraben, das entbehrliche Blätterwerk abgeputzt und die Gemüse in der Grube reihenweise eingeschlagen, wie man sie etwa im Freien einschlagen würde.

Ueber die Grube werden nach Belieben Stangen und Schwartenbretter gedeckt, dann wird zum Schutz vor Frost allerlei Laubwerk aus dem Garten, Spargelkraut, Bohnenkraut, darüber gedeckt oder es werden auch Grassoden aufgelegt. Zum Schutz gegen Frost kann schließlich strohiger Dünger oder Erde darübergeworfen werden.

In dieser Grube hielten sich nach den praktischen Erfahrungen des Verfassers alle Arten von Gemüse tadellos bis weit in das Frühjahr hinein.

Bei milder Frühlingsluft hält man die Grube tagsüber geschlossen und öffnet nur Nachts. Im Herbst bleiben beide Seiten Tag und Nacht über offen, bis ernsthafter Frost kommt.

Blumenkohl, den der Verfasser anfangs November in solche Gruben gebracht hatte, zeigte gleich nach Weihnachten Köpfe. Besser allerdings entwickelte sich der Blumenkohl in dem etwas wärmeren Keller, in dem sich alle übrigen Gemüse weniger gut halten.

Prüfung der Kartoffeln auf ihre Güte.

Man zerschneidet eine Knolle und reibt beide Stücke aufeinander; wenn dieselbe gut mehlig ist, so kleben die Stücke zusammen und es zeigt sich an den Rändern und an der Oberfläche ein leichter Schaum. Wasser darf selbst beim Druck nicht ausfließen. Wenn dies der Fall ist, kochen sie sich wässerig und sind von schlechtem Geschmack.

In der Farbe sollte das Fleisch weiß sein oder in's Gelbliche spielen. Von ganz gelbem Fleisch behauptet man, daß sich die Knollen nicht gut kochen, dies ist indessen nicht immer begründet, denn es gibt Sorten mit gelbem Fleisch, die in Bezug auf Qualität nichts zu wünschen übrig lassen.

Beiträge zur Pflege der Hausthiere.

Wie kann man die Hausthiere vor Erkrankung bewahren?

Thiere gesund zu erhalten, ist wichtiger, als kranke zu heilen, und für diesen Zweck sollten folgende Hauptregeln (Frick's Rundsch.) unausgesetzt beobachtet werden:

1. Füttere stets regelmäßig, sowohl was die Zeit als was die Quantität betrifft. Viele Thiere werden krank, weil man ihnen einmal zu wenig, das anderemal zu viel gibt oder sie überfüttert.

2. Dieselbe Regel findet auch auf das Tränken Anwendung, das Wasser muß rein sein; schlechtes Wasser kann allerlei Krankheiten hervorrufen, bei den Kühen die Milch verderben.

3. Niemals überarbeite man ein Thier; bei regelmäßiger und maßvoller Arbeit wird ein solches das Jahr über mehr leisten, als wenn man es bald übertreibt, bald müßig stehen läßt und überfüttert. Es wird dann auch weniger empfänglich für Krankheiten sein.

4. Füttere nie schimmeliges oder verdorbenes Futter.

5. Man vergesse nie, daß auch für Thiere mäßige Salzgaben nothwendig sind.

6. Suche giftige und ungesunde Pflanzen auf der Weide sowohl wie im Heu zu vermindern.

7. Suche die Thiere gegen kalten Regen und Schnee soviel als möglich zu schützen; lasse sie nicht auf kaltem, nassem Boden liegen. Das letztere ist besonders zu beachten.

8. Jeden bedeutenden Futterwechsel sollte man allmählich eintreten lassen, so namentlich den Uebergang vom Dürr- zum Grünfutter.

9. Sorge dafür, daß die Thiere stets genug reine und frische Luft haben. Die Ställe sollten immer gut gelüftet sein, da das Einathmen von schlechter, verdorbener Luft allerlei Krankheiten erzeugt und die Ansteckung begünstigt, wenn in der Umgegend epidemische Krankheiten herrschen. Bei kranken Thieren ist reine Luft das erste und wirksamste Heilmittel.

10. Beobachte stets die größte Reinlichkeit. Alle Thiere, selbst Schweine, gedeihen besser; Kühe geben mehr Milch und alle Mastthiere mästen sich rascher und ihr Fleisch ist besser, wenn sie immer reinlich gehalten werden. Für die Gesundheit ist Reinlichkeit die erste Bedingung.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Schmiere für Hanfseile.

Man zerschneidet ein beliebiges Quantum Talg in kleine Theile und bringt diese in einem reinen Gefäße über mäßiges Feuer. Ist ersterer geschmolzen, so bringt man (Uhl. techn. Rdsch.) das flüssige Fett durch ein Drahtsieb in ein anderes Gefäß, in welchem man unter stetem Umrühren den fünften Theil der Gewichtsmenge heißen Leinölfirniß beimischt und gut verrührt.

Dieser Mischung setzt man noch den 15. Theil Vaseline zu. Nach dem Erkalten wird diese Schmiere mit einem Holzspatel auf das Seil aufgetragen und mit einem reinen wollenen Lappen eingerieben. Vortheilhaft ist es, wenn diese Schmiere sich beim Einreiben in lauwarmem Zustande befindet.

Imprägnirung von Holz gegen Wurmfraß.

1.	Leinöl	860,0
	Creosot	40,0, gemischt,
2.	Leinöl	1000,0
	Creosot	50,0
	Terpentinöl	30,0
	Borsaures Mangan	44,0

werden in der Weiſe (Pharm. Ztg.) gemiſcht, daß man das Mangan zuvor durch Aufkochen in Leinöl löſt und nach dem Erkalten das Creoſot und Terpentinöl hinzufügt.

Praktiſche Anleitung zum Färben von Billardkugeln.

Zum Färben von Billardkugeln gibt Apotheker L. Wernher in Fürth folgende Anweiſungen:

Roth: Die Kugeln werden mit Sodalöſung entfettet, geſpült und zwanzig Minuten in 5 %ige Salpeterſäure gelegt, abgeſpült und einige Minuten in ſchwache Zinnchlorürlöſung gebracht; alsdann kocht man die Kugeln in nachſtehender Farbe: 2,0 Carmin, 12,0 Soda, 200,0 Waſſer werden gekocht und überſättigt mit Eſſigſäure.

Gelb: Nach dem Entfetten kocht man die Kugeln in einer Löſung von chromſaurem Kali und dann in einer ſolchen von Bleiacetat.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Ausleſe.

Geruchlosmachung von Benzin. Um Benzin geruchlos zu machen, ſchlägt M. Borninger folgendes Mittel vor: Zu 4 l verdünnter Schwefelſäure — 1 : 3 —, welche 30 g übermanganſaures Kaltium gelöſt enthalten, gibt man $^1/_2$ l Benzin und läßt nach gutem Durchſchütteln 24 Stunden ſtehen. Hierauf hebt man das Benzin ab und ſchüttelt daſſelbe mehrere Stunden hindurch mit einer Löſung von 7,5 g übermanganſaurem Kalium und 18 g Soda in 1 l Waſſer. Das von der wäſſerigen Flüſſigkeit entfernte Benzin ſoll geruch- und farblos ſein.

Cigarrenaſche als Mittel gegen Inſectenſtiche. Von dem Salmiakgeiſt, deſſen günſtige Einwirkung auf friſche Inſectenſtiche allgemein bekannt iſt, kann man auf Wanderungen vielfach keinen Gebrauch machen, aus dem einfachem Grunde, weil derſelbe nicht zur Hand iſt. Ein einfaches Mittel, um die infolge eines Inſektenſtiches auftretenden Schmerzen und die Anſchwellung der geſtochenen Stellen zu verhüten, beziehungsweiſe zu beſeitigen, wenn der Stich noch verhältnißmäßig friſch iſt, iſt,-wie Dr. A. Schneider in der „Pharm. Centralh." berichtet, Cigarrenaſche, die meiſtens eher zur Hand iſt, als Salmiakgeiſt. Man bringt etwas Aſche von einer Cigarre, Cigarrette oder aus einer Pfeife auf die Stichſtelle, fügt einen Tropfen reines Waſſer — im Nothfalle auch Bier, Wein, Kaffee — hinzu und reibt den entſtehenden Brei tüchtig auf die Stelle ein. Am beſten iſt es natürlich, friſche Tabakaſche zu verwenden, da dieſe infolge des kurz vorher erfolgten Ausglühens am beſten Garantie dafür gibt, daß eine Verunreinigung ausgeſchloſſen iſt. Die Wirkung der Tabakaſche beruht auf dem Gehalt an Kaliumcarbonat, das — ebenſo wie der Salmiakgeiſt — die von dem Inſect beim Stechen in die kleine Wunde beförderten geringen Mengen Säuren — Ameiſenſäure u. ſ. w. — abſtumpft.

Ein neues Schnupfenmittel. Ueber ein neues, nach jeder Richtung hin angeblich bereits erprobtes Schnupfenmittel, Forman genannt, berichtete Privatdocent Dr. Suchannek in Zürich. Forman zerfällt mit warmem Waſſer oder feuchter Luft in Formaldehyd, Menthol und Salzſäure. Die beiden erſtgenannten Stoffe verflüchtigen ſich in statu nascendi mit den Waſſerdämpfen und gelangen ſo in die Luftwege, während die minimale Spur von Salzſäure durch die ſtets vorhandene Feuchtigkeit abſorbirt und unſchädlich gemacht wird. Suchannek verlangt von einem guten Schnupfenmittel, daß es gasförmig, reizlos und leicht doſirbar ſei, ſowie in

bequem anzuwendender Form zur Darreichung gelangt. Diesen Anforderungen entspricht das Forman — 33⅓%ige Forman-Watte und Formanpastillen, die in dem beigegebenen Inhalationsglas aufzulösen sind — vollkommen und Suchannek hält dasselbe für ein geradezu ideales Schnupfenmittel. Der Effect desselben tritt umso prompter ein, je früher das Mittel angewandt wird, d. h. bei den ersten Zeichen des beginnenden Schnupfens. Es besitzt als coupirendes und bei Influenza- und Heufieberzeiten auch als vorbeugendes Mittel ganz hervorragende Bedeutung. Das Forman unterdrückt und mildert nicht nur die Coryza, sondern erleichtert auch bei Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkatarrhen, sowie bei gewissen Bronchitiden die Beschwerden außerordentlich.

Metall auf Holz ohne Nägel zu befestigen. Man reinigt und rauht die Metallseite durch eine Beize mit verdünnter Schwefelsäure. Sobald das Metall trocken abgewischt ist, verleimt man dasselbe mit bestem Tischlerleim, dem eine kleine Menge Glycerin zugesetzt ist. Das Verfahren eignet sich nicht nur zum Leimen kleiner Plättchen, sondern auch größerer, doch müssen dieselben überall gleichmäßig auf der fein aufgerauhten Holzunterlage aufliegen.

Handschweiß. Eine Tinctur gegen das Schwitzen der Hände wird in folgender Weise hergestellt: Borax 15 g, Salicylsäure 15 g, Borsäure 5 g, Glycerin 60 g, verdünnter Alkohol 60 g.

Mittel gegen Ungeziefer des Geflügels. Wendelen empfiehlt (Pharm. Post) als äußerst wirksam eine Mischung von Kalk und Schwefel, der man jede Woche mit feingesiebter Kohlenasche gemischten, an der Luft verwitterten Kalk zufügt. Die Hühner baden gerne in dieser Mischung und verlieren das Ungeziefer.

Neues Nährmittel. Ein neues Nährmittel stellt v. Mehring in Halle a. S. her, indem er das Milchfett durch Eierdotterfett ersetzt und dieses mit Magermilch und Eierdotter eintrocknet. Dem Gemische können nach Bedarf Kohlenhydrate u. s. w. zugesetzt werden.

Linoleum auf eiserne Treppen zu kleben. Um Linoleum auf eiserne Treppen zu kleben, benützt man (Werkstatt) eine Mischung von Leim, Hausenblase und Dextrin, welche, in Wasser aufgelöst und erwärmt, einen Zusatz von Terpentin erhält. Die aufgeklebten Streifen müssen durch aufgelegte und mit Ziegelsteinen beschwerte Holzstücke bis zum Hartwerden des Klebstoffes belastet werden.

Antikes Silber. Zu dessen Herstellung gibt es verschiedene Recepte, von denen einige hier (Journ. d Goldschmk.) folgen mögen: 1. Zu etwas Copallack wird ein wenig fein pulverisirtes Elfenbeinschwarz zugefügt, dann wird mit Terpentingeist verdünnt und die Gegenstände damit vermittelst Bürste abgerieben. Hierauf läßt man eine Stunde trocknen, dann wird die Oberfläche mit einem Lappen abgerieben, so daß das Schwarz nur in den Vertiefungen bleibt. Eine schwächere Färbung zu erzielen, reibt man nochmals mit trockener Bürste und wischt ab wie vorher. 2. Ebenso wie zu 1., nur Graphit anstatt Elfenbeinschwarz. 3. Satz von Druckerschwärze, etwas Terpentinöl — hiervon ungefähr zweimal soviel als Satz — und etwas Leinöl werden vermischt und im übrigen wird ebenso verfahren wie zu 1. und 2. Letzteres Verfahren wird als das bessere betrachtet.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Theorie der Schaft- und Jacquardgewebe. In systematischer Aufeinanderfolge bearbeitet von Anton Gruner an der k. k. Fachschule für Weberei in Reichenberg. Mit 68 Tafeln in Farbendruck, enthaltend 264 Figuren. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis gebunden 6 K 60 h = 6 M.

Der Verfasser des hier angezeigten Werkes, von welchem auch das im gleichen Verlage erschienene Werk: Mechanische Weberei-Praxis, stammt, unterzieht die vielseitigen Jacquardgewebe einer eingehenden und erschöpfenden Erörterung. Zunächst finden wir eine Uebersicht über die drei Grundbedingungen, das Linienpapier und dessen Eintheilung, ferner die Bedeutung des Rapportes, Fadeneinzüge, Litzenberechnung, Schnürung und Schlagpatrone. Von allen vorkommenden Bindungsarten und nach ihrer Benennung sind bei den Schaftmustern in der Regel je zwei vorgeführt. Von Jacquardmustern kommen vor: Frottirgewebe, Kidderminsterteppich, Schottischteppich, Piqué, Gobelin, Ripsteppich, Möbelstoff, Möbeldamast, wirk-

licher Damast, Möbelrips, Brüsseler Teppich und Jacquarddreher. Mit den vorgeführten Dreherbindungen ist der Nachweis erbracht, daß sich alle derartigen Verflechtungen für Schaftdreher ebenfalls mittelst Linienpapier — Tupfpapier — herstellen lassen. Auch sind die Fadeneinzüge für gewöhnliche Drehung, als auch für wirkliche Ganzdrehung dargestellt. Endlich ist auch der Aufgabe, zwei Plüsche übereinander zu weben, durch Vorführung von Bindungen, und auch des Kettenlaufes am mechanischen Webstuhle gedacht. Das vorzüglich ausgestattete praktische Werk wird in Textilkreisen eine sehr freundliche Aufnahme finden. D. K.

Die animalischen Faserstoffe. Ein Hilfs- und Handbuch für die Praxis, umfassend: Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften und technische Verwendung, sowie Bleichen und Färben thierischer Faserstoffe. Nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft bearbeitet von M. Bottler, kgl. Professor und Vorstand der chemischen Versuchsstation zu Bad Kissingen. Mit 16 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek, Band 253. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 5 K 30 h = 4 M. 80 Pf.

Der Verfasser, unser geschätzter Mitarbeiter, behandelt in dem angezeigten Werke in außerordentlich instructiver Weise das Vorkommen, die Gewinnung, die Structur und die technische Verwendung thierischer Fasern. Besonders das für den Industriellen wichtige Verhalten der Faserstoffe gegen die Einwirkung der verschiedenen Agentien ist einer eingehenden Behandlung unterzogen. Die Artikel über die technische Unterscheidung der Seidenarten, über die Untersuchung von Kunstwolle und Geweben, sowie über Carbonisirmittel und Ausführung der Carbonisation werden wegen der leichtfaßlichen Darstellung sehr willkommen sein. Bleichmittel und Bleichmethoden sind eingehend besprochen, ebenso das Wasser in der Färberei. Ueber die Anwendung von Anilin- und Beizenfarbstoffen, sowie über die Beschaffenheit der außerdem zum Färben benützten Materialien wird genaue Auskunft ertheilt. Die verschiedenen Färbemethoden für Wolle, Seide und gemischte Gewebe sind ausführlich erörtert und eine Anzahl praktisch erprobter Färbevorschriften dargeboten. Das Werk verdient wegen seines reichen und praktischen Inhaltes allen Jenen als zuverlässiges Hand- und Hilfsbuch empfohlen zu werden, welche sich mit Textilfasern animalischen Ursprunges beschäftigen. D. K.

Geschichte der Setzmaschine und ihre Entwicklung bis auf die heutige Zeit. Von Karl Herrmann, Druckereileiter der „Neuen Freien Presse" in Wien. Mit vielen Illustrationen. Im Selbstverlage des Verfassers, Wien, III. Heumarkt 7. Preis 3 M. 20 Pf.

Den Lesern der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" sind die Constructionen der neueren Setzmaschinen durch unsere ausführlichen Mittheilungen aus der Feder des Vicedirectors der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien, Georg Fritz, im Jahrgange 1896, Seite 151 u. ff., wohlbekannt. Herrmann hat nun hier ein höchst interessantes Gesammtbild der Setzmaschinen-Entwicklung gegeben, die um so beachtenswerther erscheint, als gerade auf diesem Gebiete eine rege Vorwärtsbewegung stattfindet. Es gilt hier das Wort unseres oben erwähnten Berichterstatters, mit welchem er seine damaligen Mittheilungen — Jahrgang 1896, Seite 206, schloß: Aus allen Anzeichen geht hervor, daß die Setzmaschinenfrage auch in Europa ihrer Lösung zudrängt; diese Apparate sind auf einem Standpunkte angelangt, daß die Zeit des Experimentirens und blinden Tastens vorüber zu sein scheint und zweifellos ist es, daß die Zukunft den Setzmaschinen gehört. Aus diesem Grunde muß Herrmann's Werk, von einem berufenen Fachmann bearbeitet, das größte Interesse und die sorgfältigste Würdigung erregen. D. K.

Katechismus der Grubenwetterführung mit besonderer Berücksichtigung der Schlagwettergruben. Für praktische Bergleute zusammengestellt von Jaroslav Jičinsky, Werksdirector. Mit 188 in den Text gedruckten photo-zinkographischen Abbildungen und 3 Lichtdrucktafeln. Dritte, vollkommen umgearbeitete Auflage. Mähr.-Ostrau. Verlag von R. Papauschek. Preis 12 M.

Der Zweck des vorangezeigten Werkes ist, allen praktischen Bergleuten, insbesondere aber denen, welche aus den Bergschulen hervorgegangen sind, einen Ueberblick über das Wissenswertheste aus dem Gebiete der Grubenwetterführung zu geben; es bildet demnach die Schrift naturgemäß eine Zusammenfassung und Verarbeitung des einschlägigen Stoffes, welcher insbesondere in den verschiedenen Berichten der Schlagwettercommissionen und in den montanistischen Schriften enthalten ist. Das Werk gliedert sich in folgende Abschnitte: Ueber Grubenwetter; Erzeugung des Wetterstromes; Einleitung der Wetterführung und Vertheilung des Wetterstromes; Bewetterung der Grubenbaue; Grubenbeleuchtung; Grubenbrände. Die Darstellung zeichnet sich nicht nur durch außerordentliche Klarheit, sondern auch durch erschöpfende Gründlichkeit und Leichtfaßlichkeit vortheilhaft aus. D. K.

Die Elektricität. Ihre Eigenschaften, Wirkungen und Gesetze. Von A. Gerteis, Ingenieur. 1. Theil von: Wissen und Leistungen der modernen Starkstrom-Elektrotechnik, mit Ausschluß der elektrischen Bahnen. Halle a. S. Verlag von C. O. Lehmann. Preis 5 M.

Der vorangezeigte, ein vollständig in sich abgeschlossenes Werk bildende erste Theil des Gesammtwerkes ist für Techniker, denen die Basis der wissenschaftlichen Ausbildung noch fehlt, bestimmt, aber auch für den eigentlichen Mann der Praxis, den Monteur. Der Ingenieur wird manches Interessante aus den originalen und kritischen Bearbeitungen entnehmen können. Der Verfasser, dem eine langjährige Erfahrung als leitender Beamter eines der ersten elektrotechnischen Etablissements in Deutschland zur Seite stand, hat die sich gestellte Aufgabe glänzend gelöst und damit thatsächlich eine Lücke in der elektrotechnischen Literatur ausgefüllt. Mit der Entwicklung der Grundbegriffe beginnend, werden das Wesen, Wirken und die Gesetze der Elektricität dem Leser faßlich nahegerückt. Die Darstellung der bis zur Neuzeit gewonnenen Erkenntnisse erfolgte in kurzen, dabei aber doch vollkommenen und der Sache auf den Grund gehenden Fassungen. Das vorangeführte Werk sei hiermit allen denen, welche ein festes Fundament in der Elektrotechnik erstreben, bestens empfohlen. D. K.

Wärmemotoren. Kurzgefaßte Darstellung des gegenwärtigen Standes derselben in thermischer und wirthschaftlicher Beziehung unter specieller Berücksichtigung des Diesel-Motors von Alfred Musil, o. ö. Professor an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn. Mit 31 eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 2 M. 20 Pf.

Das vorangezeigte Werk gibt in übersichtlicher, gedrängter Form ein Bild des gegenwärtigen Standes der neueren Wärmemotoren, deren thermische Eigenheiten und wirthschaftlicher Nutzen daraus mit gründlicher Sachkenntniß kritisch beleuchtet und verglichen werden. Die von dem Verfasser gewählte Darstellungsform erleichtert ungemein das Studium der heute im Vordergrunde stehenden Wärmemotorenfrage. Das Buch wird daher sowohl den weitgehendsten Bedürfnissen der für diese wichtige Maschinengattung interessirten industriellen Kreise in vorzüglicher Weise Rechnung tragen, wie es auch zum Gebrauche an technischen Hochschulen und höheren technischen Lehranstalten bestens empfohlen werden kann. D. R.

Illustrirte Gewerbekunde für Schulen und zur Selbstbelehrung von Max Eschner, Lehrer in Leipzig. Erster Theil: Das Nahrungsgewerbe. Mit 250 Abbildungen, 10 Tabellen und 2 Uebersichtskarten. Stuttgart. Verlag von Hobbing und Büchle. Preis 1 M. 50 Pf.

Es ist ein recht praktisches Buch, das im Vorstehenden angezeigt ist; an der Hand von zahlreichen Abbildungen wird hier für den allerersten Unterricht eine Art Technologie der Nahrungsmittelgewerbe geboten. Die gesammte Darstellung erhebt zu ihrem Verständnisse keinerlei besondere Vorbedingungen, alles ist überaus einfach und klar geschildert und immerhin erhält der Leser einen Einblick in den Betrieb der Nahrungsgewerbe. Für Fortbildungsschulen und für den ersten Selbstunterricht ist das Werk sehr geeignet. D. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Zur Geschichte der Entstehung und Entwicklung der chemischen Industrien in der Schweiz. Zusammengestellt im Auftrage der Schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie auf Grund von Mittheilungen seitens Mitgliedern der Gesellschaft von Dr. Georg Lunge, Professor am eidgen. Polytechnicum in Zürich. Zürich. Verlag des Art. Instituts Orell Füßli. Ein höchst interessantes Bild der Entstehung und Entwicklung der schweizerischen chemischen Industrie.

Chemisches Prakticum von Julius Schmidt, städtischer Lehrer und Chemiker zu Berlin. Erster Theil: Ausgewählte Capitel aus der anorganischen Chemie. Mit 64 Figuren im Text. Breslau. Verlag von Ferdinand Hirt. Preis 1 M. 60 Pf. Für den Lehrer der Chemie, für jeden Chemiker, der seine Kenntnisse erweitern und sich in der Technik des Experimentirens vervollkommnen will, sowie für den Unterricht in den Seminarien sehr empfehlenswerth.

Die Entwicklung der Elektrotechnik zu ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung. Für angehende Elektrotechniker und Jedermann, der sich einen klaren Einblick in die gegenwärtige Gestaltung der Starkstrom-Elektrotechnik verschaffen will. Von Ludwig Klasen, Ingenieur und Herausgeber des Wiener Centralblatt für elektrotechnische Industrie. Mit 62 in den Text gedruckten Abbildungen. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis

1 K 60 h. Leichtverständliche Behandlung der Grundbegriffe, Ermöglichung der Aneignung der Kenntnisse der Elektricitäts-Anwendungen und klarer Ueberblick über das gesammte Gebiet der Elektrotechnik zeichnen diese Schrift höchst vortheilhaft aus und lassen sie für Jedermann empfehlenswerth erscheinen.

Die gewerbliche Erziehung der deutschen Jugend. Festvortrag von Doctor Georg Kerschensteiner. Verlag von Alex. Koch. Darmstadt. Preis 75 Pf. Verdient die Beachtung aller Gewerbe- und Kunstgewerbetreibenden.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 39. Jahrgang. 1900. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Diese vortrefflich geleitete periodische Schrift bietet, wie stets, eine Fülle der interessantesten neuen Erscheinungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie. Da überall strenge auf die Bedürfnisse der Praxis Rücksicht genommen ist, sei das „Repertorium" Technikern und Industriellen bestens empfohlen.

Entwerfen und Berechnen von Heizungs- und Lüftungsanlagen. Von Otto Wieprecht, Rathsingenieur in Breslau. Zweite Auflage. Halle a. S. Verlag von C. Marhold. Preis 2 M. Baumeister und Architekten, welche beim Entwerfen des Grundrisses eines Gebäudes auf die so wichtige Heizungs- und Lüftungsfrage Rücksicht nehmen sollten, finden hier eine ganz vorzügliche Anleitung. Dem Anfänger im Heizungsfach werden die Erfahrungen, welche der Verfasser im Laufe der Jahre bei dem Bau und Betrieb der Heizanlagen gemacht hat, von größtem Nutzen sein.

Einfache moderne Möbel. Eine Sammlung meist ausgeführter bürgerlicher Zimmer-Einrichtungen. Herausgegeben von Kiefer und Deeg. 80 Tafeln. Vollständig in 10 Lieferungen à 2 M. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. 2. Lieferung. Diese Lieferung enthält: Bettlade und Nachtkästchen zu einem Schlafzimmer; dreitheiliger Schrank zu einem Schlafzimmer; Sopha, Tisch, Blumenständer, Fauteuil, Uhrkasten und Spiegel zu einem Wohn-Speisezimmer; Küchenschrank; Schreibtisch, Waschtisch und Toilette, Bücherschrank. Alle Entwürfe sind bei einfacher Form außerordentlich schön gestaltet und relativ billig auszuführen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Werkzeug- und Maschinentechnik.

Maschine zum Biegen und Formen von Metall von Martin Kennedy und William Rensham, beide Maschinisten in Chicago. — Bei dieser Maschine wird das zur Aufnahme der verschiedenen Werkzeuge dienende Hauptwerkzeug durch ein in Cylinder einströmendes Druckmedium gegen und von einem Widerlager hin- und herbewegt. Ein Cylinder, in welchem die mit dem Hauptwerkzeuge versehene Kolbenstange bethätigt wird, steht in Verbindung mit einem zweckmäßig unter der Grundplatte der Maschine angeordneten Behälter, während durch die Kolbenstange eines zweiten Cylinders vermittelst eines Hebels Formbacken, welche unabhängig von einander durch Schrauben gegeneinander verstellbar in der Bahn des Hauptwerkzeuges unweit des Widerlagers angebracht sind, bethätigt werden, indem der Cylinder durch Rohrleitung ebenfalls mit dem unter der Grundplatte angeordneten Behälter und mit dem ersten Cylinder selbst verbunden ist, das Ganze zu dem Zwecke, die Arbeitscylinder durch plötzliches oder allmähliches Oeffnen, beziehungsweise Schließen entsprechend angeordneten Hähne so zu steuern, daß die mit denselben in Verbindung stehenden Werkzeuge sowohl hammerartig, als auch nur pressend zur Wirkung gebracht werden können.

Antrieb für pneumatische Bohrer u. dergl. von Henry James Kimman, Maschinist in Chicago — Der Antrieb erfolgt durch mit ihren Schiebergehäusen um eine fixe Welle rotirende, den Werkzeughalter bethätigende Cylinder, deren Schieber mit ihren Excenterstangen ein fixes, der Welle als Lager dienendes Excenter umgreifen.

Hammerkopf von Josef Bertram Hochstätter, Schlägelerzeuger, und Oscar Rosenberg, Procurist in Wien. — Derselbe besteht aus hochkantig gestellten Streifen aus Leder, Rohhaut, Carton, Steinpappe, Hartgummi oder ähnlichem Material, die übereinander gerollt, in den einzelnen Windungen durch Lederleim verklebt, fest aneinander gepreßt und mit einem mittleren Füllkern versehen sind.

Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

Ein neues System der Kehrichtabfuhr.

Construirt von **Anton Jügert** in Fischern bei Karlsbad.

Der Kehrichtwagen functionirt wie etwa unsere ärarischen Postbriefkästen. Jede Miethpartei ist im Besitze eines Blechkastens, der mit den Kehrichtabfällen gefüllt wird und gutverschlossen zu dem eigens construirten Kehrichtwagen gebracht wird. Der letztere hat sechs hermetisch verschlossene Abtheilungen und durch eine sinnreiche Einrichtung werden dieselben nur dann geöffnet, wenn der zu entleerende Hauskasten ebenfalls geöffnet und derart angehängt ist, daß sich der Inhalt in den Wagen entleert, so daß weder Asche noch Staub in die Luft gelangen können. Die ersten Versuche mit diesem neuen Mittel der Kehrichtabfuhr wurden im Sommer 1900 gemacht; allein damals zeigte es sich, daß zwar die Ausleerung der Asche zufriedenstellend vor sich ging, daß sich jedoch Stroh und Papier nicht von selbst entleeren wollten Nun schritt der Constructeur zu einer Verbesserung, indem er die Oeffnungen erweiterte, die Kästen conisch baute und so die Gelegenheit schuf, bei etwaigen Verstopfungen jeden Gegenstand mit Leichtigkeit durchzustoßen. Die Stadtgemeinde Karlsbad hat nun im heurigen Frühjahre einen dieser Wägen zur Probe anfertigen lassen, und mit demselben wurde während des ganzen Sommers ein Theil der Kehrichtabfuhr in Karlsbad zur vollsten Zufriedenheit besorgt.

Kalender-Literatur.

Fromme's Montanistischer Kalender für Oesterreich-Ungarn 1902. XXV. Jahrgang. Redigirt von Hans Freih. Jüptner v. Jonstorff. Preis K 3.20. Wien, k. u. k. Hof-Buchdruckerei und Hof-Verlags-Buchhandlung Karl Fromme.

Ein allen Berg- und Hüttenbeamten seit langen Jahren wohlbekannter Kalender liegt uns eben in seinem neuesten Jahrgange vor. Derselbe enthält, anschließend an die allgemeinen kalendarischen Behelfe eine Reihe von praktisch ausgewählten und sorgfältig bearbeiteten Tabellen und Artikeln, welche in drei Abtheilungen zusammengefaßt sind Die erste Abtheilung enthält hauptsächlich Gewichts- sowie Umrechnungstabellen von Walzeisen, Winkeleisen, Eisenblechen, Metallplatten, Wellblechen, gußeisernen Röhren, Cylindern, Flanschen- und Muffenrohren 2c., Rundstäben, gußeisernen Kugeln 2c. Die zweite Abtheilung umfaßt die Abschnitte Mathematik, Mechanik, Physik, Chemie, Mineralogie nebst Geologie. Von besonderem Werthe sind die „Erklärungen, Formeln und Tabellen aus dem Gebiete der sphärischen Astronomie zum Zwecke von Meridian- und Zeitbestimmungen für das Jahr 1902". Der dritte Theil endlich behandelt Bergbau-, Hütten- und Probirkunde, Maschinen- und Eisenbahnbau. *—*

Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 1902. Redigirt von Hugo Güldner. 10. Jahrgang. Zwei Theile. Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann. Preis 3 M.

Der erste Theil dieses Kalenders ist für die Tasche bestimmt, enthält neben dem Kalendarium umfassende Notizen und Mittheilungen über Betriebsmaterial, maschinelle Anlagen u. s. w., der zweite Theil ist bestimmt für den Arbeitstisch und enthält eine Fülle höchst werthvoller praktischer Erfahrungen, welche im Maschinenhause und in der Werkstatt vortheilhaft zu verwenden sind. *—*

Fragekasten.

Frage Nr. 319. Wer liefert das im Jahrgange 1901, Seite 516 zur Herstellung einer schwarzen Beize empfohlene Anilinschwarz?

Aabg. C. R.

Frage Nr. 320. Welches Werk behandelt speciell den Anbau der Cichorie und die Herstellung von Cichorienkaffee?

Bd. R. S.

Frage Nr. 321. Wer vermag eine Imprägnirungsflüssigkeit anzugeben, durch welche schwer brennende Tabake leicht brennen und eine weiße Asche hinterlassen?

Br. F. M.

Frage Nr. 322. Welches Werk gibt Auskunft über kleine Fabrikeinrichtungen zur Anfertigung chemisch-technischer Präparate, über Laboratoriumsarbeiten und über das Arbeiten mit physikalischen Apparaten?

Br. F. M.

Frage Nr. 323. Welches ist ein Mittel, um Teppiche, Wollstoffe u. s. w. zu reinigen, ohne dieselben abzunehmen?

Br. F. M.

Frage Nr. 324. Wer liefert praktische Schmelzöfen für ganz kleine Eisengießerei?
Btzet. F. B.

Frage Nr. 325. Von welcher Person kann man bezüglich eines dauerhaften Hausanstriches aus Zinkweiß und Chlorzink Näheres erfahren?
St. W. Cntr.

Frage Nr. 326. Wer liefert Moseti-Wachs?
Offb. O. K.

Frage Nr. 327. Im Jahrgange 1901, Seite 16, ist ein Sohlenschutzmittel angegeben. Ich vermag aber keinen feinen Niederschlag zu erzielen, sondern nur eine dicke, klebrige Masse, welche obenauf schwimmt. Wie soll ich verfahren?
Lz. O. Fl.

Frage Nr. 328. Gibt es ein Mittel, um blank polirte Stahlgegenstände, welche auf Xylolith befestigt sind, vor Rost zu schützen, welcher wahrscheinlich vom Chlorgehalt des Xyloliths herrührt, ohne das Xylolith oder den Stahl mit Farbe zu überstreichen?
Gbw. Th. K.

Frage Nr. 329. Wie stellt man eine basische Chlormagnesialösung her?
Gbw. Th. K.

Frage Nr. 330. Kann zur Erzeugung der Dachpappe und Isolirpappe auch Theer von Rohöl bei Petroleumraffinerien genommen werden? Kann zur Dachpappen-Erzeugung auch Theer genommen werden, welcher bei Buchenholz-Trockendestillation gewonnen wird? Welche Fabrik liefert Stoff zur Dachpappe und Isolirpappe? Welche Fabrik liefert zur Dachpappen-Erzeugung die nöthigen Vorrichtungen?
Sraj. L. V.

Frage Nr. 331. Wie erzeugt man Feigenkaffee und wer liefert die nöthigen Einrichtungen zu dieser Fabrikation?
Sraj. L. V.

Frage Nr. 332. Wie wird das Oxydiren auf Stahl, speciell auf Uhrschalen, hergestellt?
Mik. R. S.

Frage Nr. 333. Welche sind die größten Fabriken in Oesterreich-Ungarn für Carbol, roh und gereinigt, und für Harzöle? Was ist Linoxin?
W. Fr. C.

Frage Nr. 334. Wo kann ich mich eingehend informiren über Dampfturbinen?
G. J. B.

Frage Nr. 335. Wer liefert den im Jahrgange 1901, Seite 225 beschriebenen und abgebildeten Petroleumgaskocher?
Mot. J. B.

Frage Nr. 336. Woraus besteht Larixolin, ein Terpentinölersatz?
B. Sz. J.

Frage Nr. 337. Was ist Zonkafarbe?
W. Fr. C.

Frage Nr. 338. Auf welche Art und Weise wird ein beliebiger Stein schwarz gefärbt oder geschliffen?
W.-N. J. F.

Frage Nr. 339. Wodurch ist es zu verhindern, daß das sogenannte Backöl beim Braten schäumt? Wer könnte mir hier Aufschluß gewähren?
K. H. H.

Frage Nr. 340. Wie läßt sich die Arbeit berechnen, die beim Einsaugen frischer Luft und beim Ausstoßen der Verbrennungsgase aus dem Cylinder eines Gasmotors verbraucht wird? Hat dieser Kraftaufwand bedeutenden Einfluß auf den Nutzeffect der Maschine?
St. P. J. M.

Frage Nr. 341. Wie stellt man eine gute blaue Tinte für die Schreibvorrichtungen an Barographen und ähnlichen Instrumenten her?
B.-Pt. C. J.

Frage Nr. 342. Wie werden die kleinen optischen photographischen Bilder, wie sie in Cigarrenspitzen, Uhranhängern u. s. w. vorkommen, erzeugt?
Pf. R. Sch.

Frage Nr. 343. Wie kann man sich auf leichte Weise selbst Trockenplatten herstellen?
Pt. R. Sch.

Frage Nr. 344. Gibt es ein billiges, gut brennbares Material als Beimengung zu Coaksgrus aus Steinkohlen, um den Grus so zu binden, daß daraus wetterfeste, gut brennende Briquetts gepreßt werden können? Ausgeschlossen und bekannt als Bindemittel sind: Theer, Pech und Harze.
Fl. A. S.

Frage Nr. 345. Wer liefert Reibmaschinen für Handbetrieb mit Porzellanreibscheiben zur Schuhwichs-Fabrikation?
Br. R. V.

Frage Nr. 346. Aus welchen Bestandtheilen könnte man einen guten Flachsgarnhaspelanstrich herstellen?
Hlbs W. R.

Frage Nr. 347. In welchem Werke könnte ich Näheres über Lignin-Fabrikation erfahren?
R. L. S.

Frage Nr. 348. Welche Fabrik liefert Druckknöpfe für Handschuhe?
St. H. H.

Frage Nr. 349. Ist Champignonzucht rentabel und wie geschieht dieselbe am besten?
G. H. L.

Frage Nr. 350. Wie viel Anlagecapital würde nöthig sein zu einer rentablen Hühnerzucht, welches Gebäude, welche Ställe und Rassen würden sich eignen?
G. H. L.

Frage Nr. 351. Im Jahrgange 1899, Seite 352, wurde ein Verfahren zur Herstellung harter Gegenstände aus Kartoffelpulpe angegeben. Welche Säure ist hier gemeint, Schwefelsäure oder eine andere Säure?
Par. M. S.

Frage Nr. 352. Wie wird ein Kitt hergestellt zum Einkitten von Edelsteinen?
Wgn. L. R.

Frage Nr. 353. Wird eine Lösung von übermangansaurem Kali mit Salzsäure versetzt, so bildet sich Ozon, weshalb eine solche Lösung vielfach zum Bleichen verwendet wird. Das Mangan ist aber nicht ganz aus dem gebleichten Stoffe zu entfernen, weshalb nachträglich noch Braunfärbung eintritt. Welcher andere Körper kann nun an Stelle des Mangan, beziehungsweise Permanganat verwendet werden, um denselben Effect zu erzielen? Der betreffende Körper muß in saurer Lösung wirken, weshalb Natriumsuperoxyd und Wasserstoffsuperoxyd ausgeschlossen sind.
Br. K. C.

Frage Nr. 354. Wie kann sonst ziemlich reiner Alkohol von 95 Grad ganz von Spuren Fuselgeruch befreit werden?
Bc. N. A. S.

Frage Nr. 355. Wie erhält man eine Streichmasse aus Zucker, welche nach dem Streichen möglichst lang klebrig bleibt? In welcher Weise lassen sich Zuckerröhren herstellen von 8—10 cm Durchmesser und ungefähr 1 mm Wandstärke?
Gfr. Cl. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 278. Verwerthung von Sägespänen: Da wir hierfür über ein äußerst lucratives Verfahren verfügen, wünschen wir mit dem betreffenden Herrn Fragesteller in Verbindung zu treten.
Prag-Zizkov. Techn. Bureau für die Chem. Industrie von Dr. Jürgensen und Banschlicher.

Zur Frage Nr. 319. Bezugsquelle: Anilinschwarz in kleineren Posten liefert Ihnen jede einigermaßen eingerichtete Droguerie und Farbwaarenhandlung. Bei größeren Posten würde man sich an die Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. oder an die Farbenfabrik von Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. wenden.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 320. Cichorienanbau und Cichorienkaffee: Ein derartiges Werk ist: M. Fries, praktische Anleitung zum Kaffee-Cichorien-Anbau, 2. Auflage, Stuttgart, 1886, Preis 2. Frcs.
W. A. H.

Zur Frage Nr. 321. Imprägnirungsflüssigkeit für Tabak: Der angeführte Zweck wird durch Salpetrisiren erreicht.
H. E. B.

Zur Frage Nr. 322. Chemisch-technische Präparate: Zu kleineren Maßnahmen finden Sie Anleitungen in dem Buche: Taschenbuch bestbewährter Vorschriften für die gangbarsten Handverkaufsartikel von Vomáčka, 2. Auflage, für chemische Präparate in Koller's Handbuch der Präparatenkunde, für Arbeiten mit physikalischen Apparaten in den Werken: J. Jentzsch, kleines Experimentirbuch, 2. Auflage, Preis 1 M. 20 Pf; E. Wiedemann und H. Ebert, physikalisches Prakticum, 4. Auflage, Preis 11 M.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 323. Teppiche zu reinigen: Da das mechanische Abkehren derselben starken und in gesundheitlicher Beziehung sehr schädlichen Staub verursacht, wäre es wohl zweckmäßig, die Teppiche — liegende Teppiche — mit Lappen zu scheuern, welche mit einem hygroskopischen Stoffe imprägnirt sind, wie beispielsweise mit Chlormagnesium.
St. P. J. G.

Zur Frage Nr. 324. Schmelzöfen: Diese liefern: F. A. Herbertz, Richardswerk in Köln a. Rh.; De Fies und Co. in Düsseldorf; H. Eckardt in Dortmund, Heiligerweg 25; F. Schneider in Dresden-A., Hoheſtr. 7.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 325. Hausanstrich: In dieser Beziehung vermag Ihnen unser Mitarbeiter L. Edgar Andés in Wien, III/$_2$, Rasumofskygasse 13, jede gewünschte Auskunft zu ertheilen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 326. Moseti-Wachs: Dasselbe werden liefern: Lüneburger Wachsbleicherei in Lüneburg; Franz Emil Berta in Fulda; Rheinische Wachsindustrie von Otto Jos. Mender in Köln a. Rh., Brabanterstr. 58.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 327. Sohlenschutzmittel: Es können hier verschiedene Fehler vorliegen. Einmal können Sie zu viel Seifenlösung verwenden und dann keine vollständige Lösung derselben erzielt haben. Ich empfehle Ihnen, die Seifenlösung ganz glatt herzustellen und dann zu filtriren. Ebenso das Aluminiumsulfat vollständig in Wasser zu lösen und diese Lösung ebenfalls zu filtriren und dann erst beide Lösungen in der vorgeschriebenen Weise zusammenzubringen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 328. Polirte Stahlgegenstände: Mit Farbe brauchen Sie die Stahltheile nicht zu überstreichen, wohl aber entweder mit einem Paraffinüberzuge oder mit einer Vaselineinreibung zu versehen.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 329. Chlormagnesiumlösung: Die Löslichkeitsverhältnisse von Chlormagnesium sind folgende: in kaltem Wasser: 150 : 100; in heißem Wasser: 367 : 100; in Alkohol: 50 : 100.

B. G. D.

Zur Frage Nr. 330. Dachpappe: Die Beantwortung aller Ihrer Fragen finden Sie in ausführlichster und zuverlässigster Weise in dem Werke: Die Fabrikation der Dachpappe und der Anstrichmasse für Pappdächer in Verbindung mit der Theerdestillation nebst Anfertigung aller Arten von Pappbedachungen und Asphaltirungen von Dr. E. Luhmann.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 331. Feigenkaffee: Ein die Surrogatfabrikation behandelndes Werk führt den Titel: Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes von Karl Lehmann. Die erforderlichen Einrichtungen dürfte liefern: H. Flinsch in Offenbach a. M.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 332. Oxydiren von Stahl: Sie finden im Jahrgange 1899, Seite 164 und 165 eine praktische, auf eigenen Erfahrungen beruhende Anleitung zum Oxydiren von Stahlgehäusen, auf welche wir, zur Beantwortung Ihrer Frage, Sie hinweisen müssen, da wir diese Mittheilung hier nicht reproduciren können.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 333. Carbolsäure, Harzöle, Linoxin: Die gewünschten Adressen für Carbolsäure sind: Chemische Fabrik Eisenberg in Böhmen; Julius Rütgers-Angern, Wien II.; Josef Lasnansky in Wr.-Neustadt; Posnansky und Strelitz in Wien I; Franz Zmerzlikar, Deutsch-Wagram; E. Pilhul's Nachf. in Wien III. Harzöl liefern: F. v. Furtenbach in Wr.-Neustadt; Josef Lasnansky in Wr.-Neustadt; Theodor Graf in Suchenthal, Böhmen; Strauß und Deutsch in Wien IX. Linoxin ist das Endproduct bei der Oxydation von Leinöl bezw. Leinölfirniß an der Luft, eine zähe, elastische, trockene Substanz, die sich in Lösungsmitteln nicht mehr löst. Ein Anstrichmittel mit dem Namen Linoxin dürfte jedenfalls ein Product aus Leinöl sein.

W. Louis Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 334. Dampfturbinen: Werke dieser Art sind: Die Wasserräder von Bach, mit einem Atlas von 25 Tafeln, Preis 36 M.; Grundriß der Turbinentheorie von A. Brauer, Preis 4 M.; Wasserräder und Turbinen von H. Henne, Preis 10 M.; die Gesetze des Turbinenbaues von Reiche, Preis 10 M.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 335. Petroleumgaskocher: Dieser ausgezeichnete Petroleumgaskocher, der sich mir vorzüglich bewährte und mich in jeder Beziehung vollkommen zufriedenstellte, ist von Gustav Barthel in Dresden-A. zu beziehen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 336. Larixolin: Dem Namen und der Bezeichnung nach müßte dieser Ersatz von der Lärche abstammen.

B. F. B.

Zur Frage Nr. 338. Schwarze Färbung von Steinen: Um Steine schwarz zu färben, empfiehlt sich die Anwendung einer alkoholischen Lösung von Nigrosin oder noch

besser eine Lösung von Nigrosin in Wachs. Je nach der Concentration dieser Lösungen können alle gewünschten schwarzen Färbungen bis zum tiefsten Sattschwarz hergestellt werden.

W. V. S.

Zur Frage Nr. 339. Backöl: Ich empfehle Ihnen sich an Herrn L. Edgar Andés, unseren Mitarbeiter, in Wien, III/$_2$, Rasumofskygasse 13 in dieser Angelegenheit zu wenden.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 340. Gasmotoren: Sie werden das Nöthige und von Ihnen Gewünschte in folgenden Werken finden: Theorie der Gasmotoren von Köhler, Preis 2 M.; Motoren für Kleinindustrie, 2. Auflage, von G. Kosak, Preis 3 M.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 341. Blaue Tinte für Schreibvorrichtungen: Es dürfte sich hier Lehner's Farbe für Schreibmaschinen empfehlen: Zur Anfertigung dieser Farbe erwärmt man 100 g reines, dickflüssiges Glycerin in einer Porzellanschale und trägt in dasselbe nach und nach 100 g feinst gepulvertes „wasserlösliches Blau" — eine im Handel überall erhältliche blaue Anilinfarbe — ein. Beim Erkalten der Masse wird dieselbe sandartig, indem bei gewöhnlicher Temperatur nicht die Gesammtmenge des Farbstoffes in Lösung erhalten werden kann, sondern sich zum Theil in Form von Krystallen ausscheidet. Man fügt der Masse vorsichtig in kleinen Antheilen und unter fortwährendem Rühren gerade nur soviel Wasser zu, daß die körnige Beschaffenheit der Masse verschwindet und nunmehr eine dicke, blauschwarz aussehende, glänzende Flüssigkeit vorhanden ist. Das aus dünnem Seidengewebe angefertigte Farbeband für Schreibmaschinen wird durch diese Flüssigkeit gezogen; es läuft dann unter starkem Drucke zwischen glatten Walzen durch und ist nunmehr zum Gebrauche fertig. Ein nach dieser Vorschrift hergestelltes Farbeband gibt selbst bei ausgiebigster Verwendung in der Schreibmaschine während vieler Monate eine tiefblaue Schrift.

W. S. L.

Zur Frage Nr. 342. Photographische Bilder: Das betreffende Verfahren unterscheidet sich in nichts von dem gewöhnlichen Aufnahme- und Entwicklungsverfahren, nur werden, um die bezüglichen Bilder plastisch hervortreten zu lassen, stereoskopartig wirkende Linsen eingesetzt.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 343. Trockenplatten: Die Herstellung von Bromsilbergelatine-Emulsion geschieht in folgender Weise: A) 20 g Bromammonium, 8 ccm Jodkaliumlösung — 1 : 20 —, 30 g Winterthur-Gelatine und 250 ccm Wasser. B) 30 g Silbernitrat gelöst in 250 ccm Wasser und mit Ammoniak bis zum Verschwinden des anfangs entstandenen braunen Niederschlages versetzt. Man trägt die Lösung B, welche die Temperatur von 20° C. haben soll, in die 50° C. warme Lösung A ein, digerirt im Wasserbade bei 40—42° C. durch $^3/_4$ Stunden und gießt in eine Schale, welche sich in kaltem Wasser befindet, zum Erstarren aus, worauf man die Gallerte nach 6—24stündigem Stehen wäscht. Nach dem Schmelzen fügt man auf je 1 l Emulsion 10—20 ccm einer Chromalaunlösung 1 : 50 hinzu. Gegen Schleier wirkt ein Zusatz von 3—6 ccm Bromammoniumlösung 1 : 100 per Liter; größere Kraft wird durch Zusatz von 6 ccm Sodalösung — 1 g krystallisirte Soda in 25 ccm Wasser — erzielt, mit welchem Zusatz man die Emulsion bei gelinder Wärme $^1/_2$ Stunde in geschmolzenem Zustande stehen läßt; verwendet man diesen Sodazusatz, so darf der Chromalaun erst nach der Sodalösung und nach dem halbstündigen Stehen in der Wärme beigemischt werden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 344. Steinkohlenbriquetts: Wenn Sie Theer, Pech und Harze zur Bindung des Grußes ausgeschlossen wissen wollen und doch daneben eine solche Brennbarkeit verlangen oder ein Bindematerial wünschen, welches neben der Bindekraft auch zugleich leicht entflammbar und lebhaft brennbar ist, so wäre nur an die Verwendung der Rückstände von der Petroleumraffinerie oder an Rohpetroleum selbst zu denken. Die gewöhnlichen Bindemittel für Briquetts sind Magnesiakitt — aus Chlormagnesiumlösung von 20—25° Bé. gemischt mit unter Weißglühhitze geglühter Magnesia in Pulverform, theils aus Magnesit, theils aus Chlormagnesium erhalten zu plastischem Kitt — mit Kohlenklein in einer Mengtrommel kalt oder warm gemengt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 345. Reibmaschinen: Diese liefern: Werner und Pfleiderer in Cannstatt; Georg Grauert in Stralau bei Berlin; G. Bausch in Cannstatt; F. M. Lehmann in Löbtau, Tharandterstraße. 8.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 346. Flachsgarnhaspelanstrich: Lösungen von Schellack, weichen Copalen mit Zusatz von Terpentin, die dann noch einen Farbenzusatz (Zinnober oder Zinnoberimitation) erhalten, leisten für den genannten Zweck gute Dienste. Fette Lacke aus geschmolzenen Copalen, Leinölfirniß und Terpentinöl mit Farbe vermischt, trocknen zu langsam; wenn dieselben aber im Ofen gebacken werden, liefern sie vortreffliche, hartwerdende Lackirungen.

W. L. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 347. Lignin-Fabrikation: Für Ihre Zwecke könnten wohl dienlich sein: Die Holzstoff- oder Holzschliff-Fabrikation von M. Schubert, Preis 5 Mark; die Cellulose-Fabrikation, zweite Auflage, von M. Schubert, Preis 5 Mark.

H. E. B.

Zur Frage Nr. 348. Druckknöpfe für Handschuhe: Diese liefern: J. Casp. und Wilh. Stumpe in Altena, Westph.; A. Fries in Berlin, SO., Elisabethufer 50; Julius Dennhoff in Berlin, S., Dresdenerstr. 40; Ernst L. Gottschald in Dresden, Winkelmannstr. 6 a.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 349. Champignonzucht: Gewiß, dieselbe ist sehr rentabel. Praktische Anweisungen hierzu finden Sie: Jahrgang 1900, Seite 221, 222, 506, 507, 556 557, 589, 590; Jahrgang 1897, Seite 35; Jahrgang 1895, Seite 271.

M. D R.

Zur Frage Nr. 350. Hühnerzucht: Eine eingehende Beantwortung dieser Frage liegt außerhalb des Rahmens unserer Zeitschrift und würde auch eine diesbezügliche Erörterung zu weit führen. Was Sie wünschen, finden Sie am besten in der Allgemeinen Deutschen Geflügelzeitung, welche Sie wohl an einer der an Ihrem Wohnsitze befindlichen Bibliotheken einsehen und sich die gewünschten Notizen machen können.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 351. Kartoffelpulpe: Zweifelsohne ist hier verdünnte Schwefelsäure gemeint.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 352. Juwelierkitt: Hausenblase 100, Mastixfirniß 50. Man löst die Hausenblase in sehr wenig Wasser unter Zusatz von etwas starkem Weingeist; der Mastixfirniß wird bereitet, indem man feucht gepulverten Mastix mit einer Mischung aus höchst rectificirtem Weingeist und Benzin übergießt und in der geringst möglichen Flüssigkeitsmenge auflöst. Die beiden Lösungen von Hausenblase und Mastix werden in einer Porzellanschale auf das innigste zusammengerieben. — Der nachfolgend beschriebene Juwelierleim wird ganz besonders von den Juwelieren zum Kitten von Edelsteinen und Korallen sehr geschätzt, kann aber auch sehr vortheilhaft verwendet werden, um auf weißes Glas farbige Glasflüsse aufzulegen. Dieser Leim ist nämlich von solcher Beschaffenheit, daß er längere Zeit hindurch mit Wasser in Berührung sein kann, ohne daß er weich wird. Am festesten haftet der Leim zwischen Glas oder zwischen Edelsteinen.

Hausenblase	8
Ammoniakharz	1
Galbanum	1
Weingeist	4

Man quellt die Hausenblase unter Zusatz von etwas Weingeist im Wasser auf, fügt sodann die Lösung der Harze in dem Reste des Weingeistes dazu. Vor der Anwendung erwärmt man den Leim etwas, damit er weich werde.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 353. Kaliumpermanganat: Ein Körper, wie Sie denselben wünschen, dürfte schwer aufzufinden sein. Meiner Ansicht nach — die näheren Verhältnisse, um welche es sich bei dem von Ihnen erwähnten Bleichen handelt, kenne ich ja nicht — würde es einfacher sein, durch eine saure Waschung den Manganrest zu entfernen, wodurch auch die spätere Braunfärbung unterbleiben würde.

B. F. B.

Zur Frage 354. Reinigen von Alkohol: Behandeln Sie den fraglichen Alkohol mit Holzkohle und rectificiren Sie denselben, so muß jeder Fuselgeruch verschwunden sein.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 355. Zuckerstreichmasse und Zuckerröhren: Um den Zucker zu der gewünschten Streichmasse zu verarbeiten, würde ich empfehlen, das Zuckerpulver mit reinem Gummischleim — Mucilago Gummi arabici der Apotheken, den Sie sich aber selbst herstellen können, indem Sie arabischen Gummi mit Wasser aufweichen und dann, wenn Lösung eingetreten ist, durch ein reines Wolltuch laufen lassen — anzurühren, bis die gewünschte Streichmasse entstanden ist. Nehmen Sie auf relativ wenig Zuckerpulver viel arabischen Gummi, so lassen sich, natürlich nur mittelst geeigneter Formen, die gewünschten Zuckerröhren erzielen. Ein Zusatz von reinem Glycerin wird in letzterem Falle wohl zweckdienlich sein.

H. E. W.

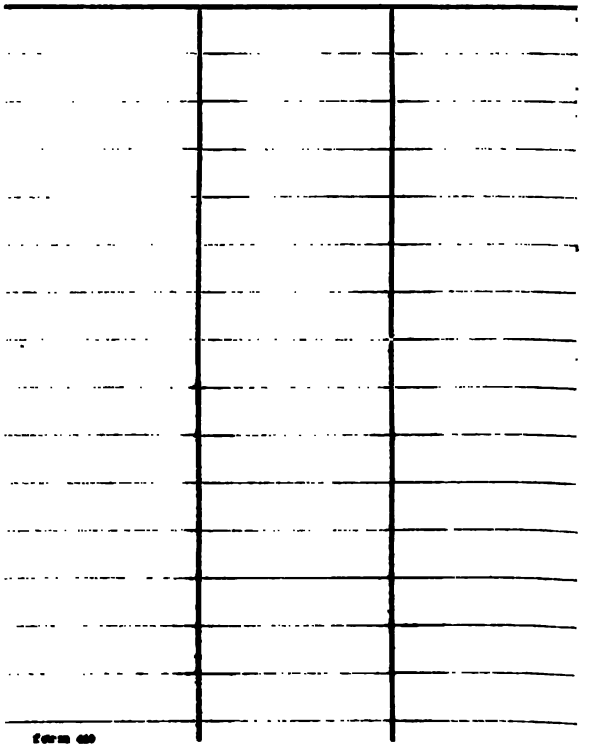
Briefkasten.

A. F. in St. Die Angelegenheit wurde in Ihrem Sinne erledigt. — **P. B. in H.** Das betreffende Manuscript ging schon längst an Ihre Adresse zurück. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building



form 410